Manuale di Istruzioni

Digimar 816 CL

Misuratore di Altezze

3759587-it

Versione 1.3

Mahr GmbH Esslingen

Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen
Tel.: +49 711 9312 600, Fax: +49 711 9312 725
e-mail: mahr.es@mahr.de, www.mahr.com

1109

CE

Istruzioni di Sicurezza

Questo strumento è costruito secondo le regole attuali della tecnologia e secondo le leggi sulla sicurezza. Ciononostante possono sussistere pericoli di ferimento o di morte per l'operatore o terze persone se non vengono osservate le regole qui riportate !

1. Tutti gli operatori devono leggere interamente queste Istruzioni di sicurezza e il Manuale di Istruzioni accluso prima di iniziare ad utilizzare lo strumento.
2. Questo strumento di misura dev'essere utilizzato solo in **perfette condizioni tecniche**. Ogni malfunzionamento, che riguarda in particolare la sicurezza, dev'essere eliminato immediatamente
3. Questo strumento di misura dev'essere utilizzato solo per le funzioni a cui è predisposto e in accordo con il manuale di istruzioni di cui è provvisto. Il manuale di istruzioni dev'essere conservato nelle immediate vicinanze dove lo strumento viene utilizzato.
4. Prima di collegare lo strumento alla rete elettrica, controllare che il Voltaggio specificato sull'alimentatore corrisponda con quello della rete principale. Se così non fosse non collegare assolutamente lo strumento !
5. Questo strumento di misura dev'essere collegato ad una presa di rete con contatto di messa a terra, l'utilizzo di prolunghe dev'essere conforme agli standard elettrici locali.
6. Ogni modifica o manipolazione dello strumento richiede l'approvazione scritta da parte di Mahr GmbH e dev'essere eseguita da personale qualificato. Un intervento non autorizzato sullo strumento ne fa decadere immediatamente la garanzia e libera Mahr GmbH da ogni rivendicazione legale. Prima di aprire lo strumento spegnere lo stesso e togliere l'alimentatore dalla presa di rete
7. Prima di pulire lo strumento togliere l'alimentatore dalla presa di rete. Non introdurre alcuna sostanza liquida nello strumento. Non utilizzare, per la pulizia, sostanze dannose alla plastica.
8. Se si dovesse rendere necessaria la sostituzione del fusibile, utilizzarne uno **dello stesso** tipo per amperaggio e caratteristiche elettriche. Per la sostituzione del fusibile seguire la procedura sottolineata nel Manuale di Istruzioni
9. Osservare in modo imperativo le direttive interne dell'azienda, così come le prescrizioni contro gli infortuni. Per questo consultare il personale preposto all'interno dell'azienda.
10. Non utilizzare lo strumento in ambienti saturi di gas. Una scintilla potrebbe causare un'esplosione.
11. Non muovere velocemente lo strumento verso il bordo del piano. Il cuscino di sostentamento della colonna non è in grado di dissipare l'aria così velocemente da decellerarne il movimento prima del raggiungimento del bordo. Ciò potrebbe causare la caduta dello strumento e danneggiare l'operatore
12. Non creare cortocircuiti con le batterie; ciò potrebbe causare incendi o rischi di esplosione delle stesse !

In caso di ritorno dello strumento, siete pregati di rispedire lo stesso SOLO nel suo imballo originale e di fissarlo su un pallet appropriato !
L'inosservanza di ciò, ne fa decadere la garanzia !

Restrizioni all'uso di sostanze rischiose (RoHS) :
I vecchi strumenti elettronici prodotti da Mahr, dal 23 marzo 2006 possono essere resi per il loro smaltimento.
Noi smaltiremo/riciclereremo i ns. prodotti senza causare danni all'ambiente in accordo alle direttive EU 2002/95/RoHS (Restrizione all'uso di sostanze rischiose) e 2002/96/EC WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) e le German National - Electric and Electrinic Act, FRG.

Indice

1. Fornitura

1.1 Composizione 5
1.2 Sballaggio 6
1.3 Descrizione e Spiegazione dello Strumento di Misura 13
1.3.1 Strumento di Misura 13
1.3.2 Tastiera 14
1.3.3 Visualizzatore 14
1.3.4 Descrizione dei Simboli 15
1.3.4.1 Simboli della Tastiera 15
1.3.4.2 Funzione dei tasti 15
1.3.4.3 Simboli - Visualizzatore 17

2. Prima Messa in funzione

2.1 Accensione 18
2.2 Calibrazione Tasto di misura 19
2.3 Movimentazione/ posizionamento dello Strumento di Misura 19
2.4 Prima misurazione 20
2.4.1 Toccare una superficie verso il basso 20
2.4.2 Misurazione di un foro 20
2.5 Spegnimento 21

3. Operazioni e Misurazioni

3.1 Calibrazione Standard / calibrare un tastatore 22
3.1.1 Calibrare un tastatore con „Calibrazione Interna“ 22
3.1.2 Calibrare un tastatore con „Calibrazione Esterna“ 23
3.1.3 Calibrare un tastatore Conico 24
3.1.4 Deviazioni causate dalla Calibrazione 24

3.2 Punti Zero 25
3.2.1 Presa del punto Zero sul piano di appoggio 25
3.2.2 Inserimento di un Valore di PRESET 25
3.2.3 Implementazione del Campo di Misura 26

3.3 Funzioni di Misura di Base 27
3.3.1 Contatto verso il basso 27
3.3.2 Contatto verso l’alto 27
3.3.3 Misurazione di una quota interna 27
3.3.4 Misurazione di un foro 28

3.4 Funzione dei tasti 29
3.4.1 Calcolo di una distanza 29
3.4.2 Calcolo della simmetria 29
3.4.3 Punto di zero Relativo / Assoluto 30
3.4.4 Funzione tasto FTC 30
3.4.4.1 Funzione MIN/MAX 31
3.4.4.2 Misurazione di un esterno 32
3.4.4.3 Misurazione di un albero 32
3.4.4.4 Toccare un foro verso il basso 33
3.4.4.5 Toccare un foro verso l’alto 33
3.4.4.6 Centro di un foro / visualizzazione della posizione 33
3.4.4.7 Toccare un albero verso l’alto 34
3.4.4.8 Toccare un albero verso il basso 34

4. Cancellare, Salvare e stampare i valori misurati

4.1 Cancellare ... 35
4.1.1 Cancellare tutte le misure ... 35
4.1.2 Cancellare una misura singola ... 35
4.1.3 Cancellare un inserimento ... 36
4.1.4 Ritorno ... 36

4.2 Stampa dei valori misurati ... 36
4.2.1 Stampa con una stampante MSP 2 ... 36

4.3 Invio dei valori misurati ... 36

5. Menu - Settaggio di base

5.1 Trasmissione Dati ... 37
5.1.1 Settaggio di Base / Simboli ... 37
5.1.2 Interfacce ... 38
5.1.3 Inviare una serie di dati di misura ... 39
5.1.4 Selezionare i dati di misura ... 40
5.1.5 Creare una intestazione ... 40

5.2 Risoluzione ... **41**
5.3 Segnale acustico ... **42**
5.4 Velocità di contatto ... **42**
5.5 Tempo di stabilizzazione ... **42**
5.6 Parametri di contatto (movimento tastatore) ... **43**
5.7 Data / Ora ... **43**
5.8 Cambio unità di misura (mm / pollici) ... **43**
5.9 Visualizzatore ... **44**
5.10 Settaggi di Fabbrica ... **44**
5.11 Manutenzione (riservato a Mahr) ... **45**
5.12 Selezionare una lista di misurazioni ... **45**
5.13 Update software ... **45**

6. Programma di misura

6.1 Creare e salvare un programma di misura ... 47
6.2 Avviare un programma di misura ... 48

7. Funzioni aggiuntive

7.1 Invio dati tramite software MarCom ... 49
7.2 Compensazione della Temperatura ... 50
7.2.1 Visualizzazione della temperatura ... 50
7.2.2 Attivare la Compensazione della temperatura ... 50

8. Cura e Manutenzione

8.1 Cura e Manutenzione ... 52
8.1.1 Pulizia dello strumento ... 52
8.1.2 Ricarica delle Batterie ... 52
8.1.3 Sostituzione delle Batterie ... 53

8.2 Risoluzione dei problemi ... 54

9. Accessori ... 55

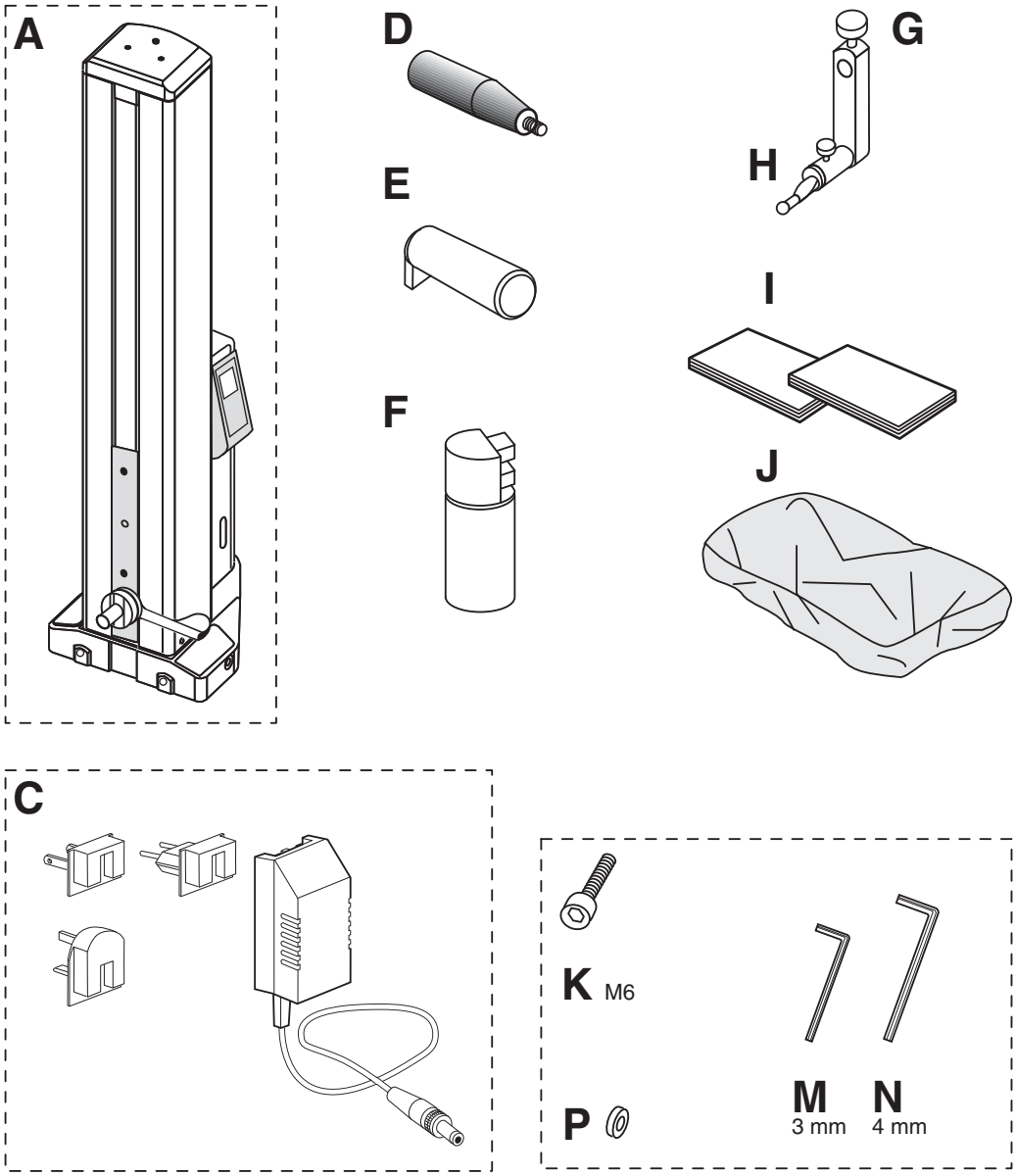
10. Caratteristiche Tecniche ... 59

11. Indice alfabetico ... 60

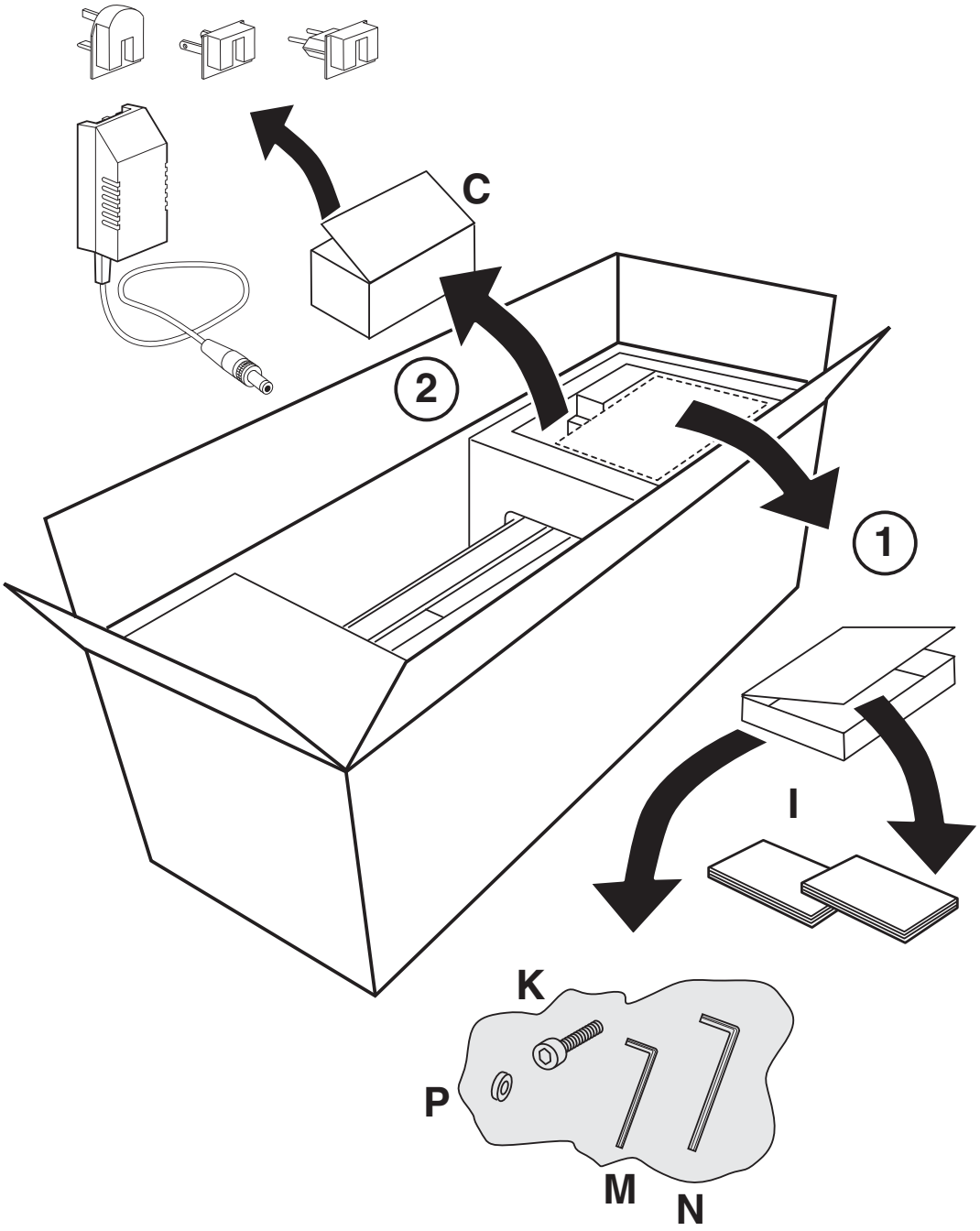
12. Dichiarazione di Conformità ... 62

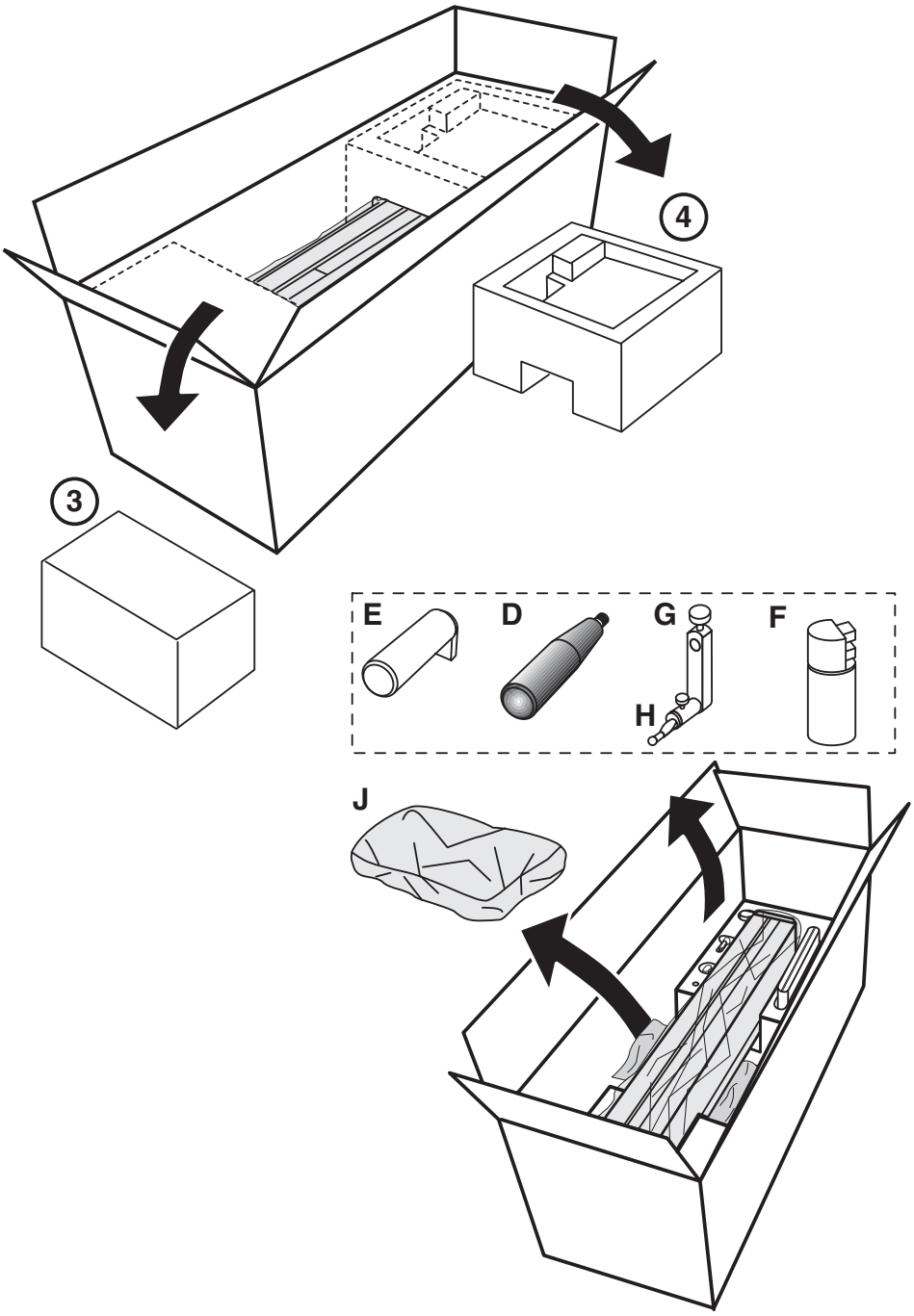
1. Fornitura

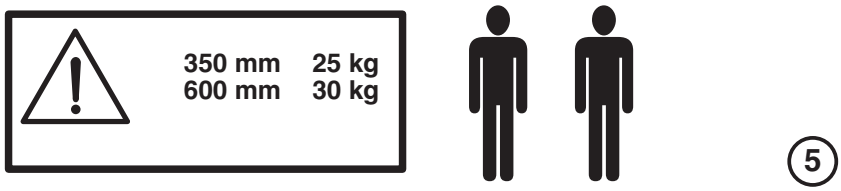
1.1 Composizione



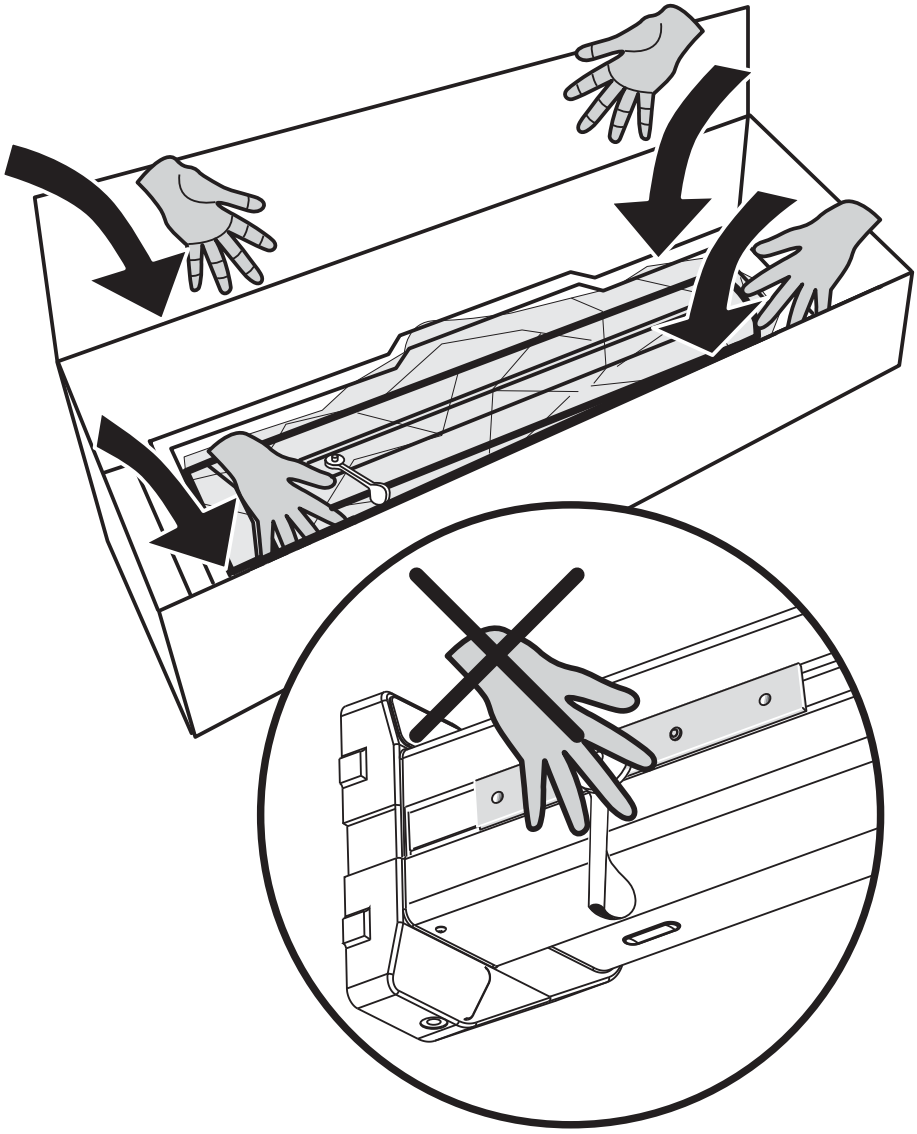
1.2 Sballaggio

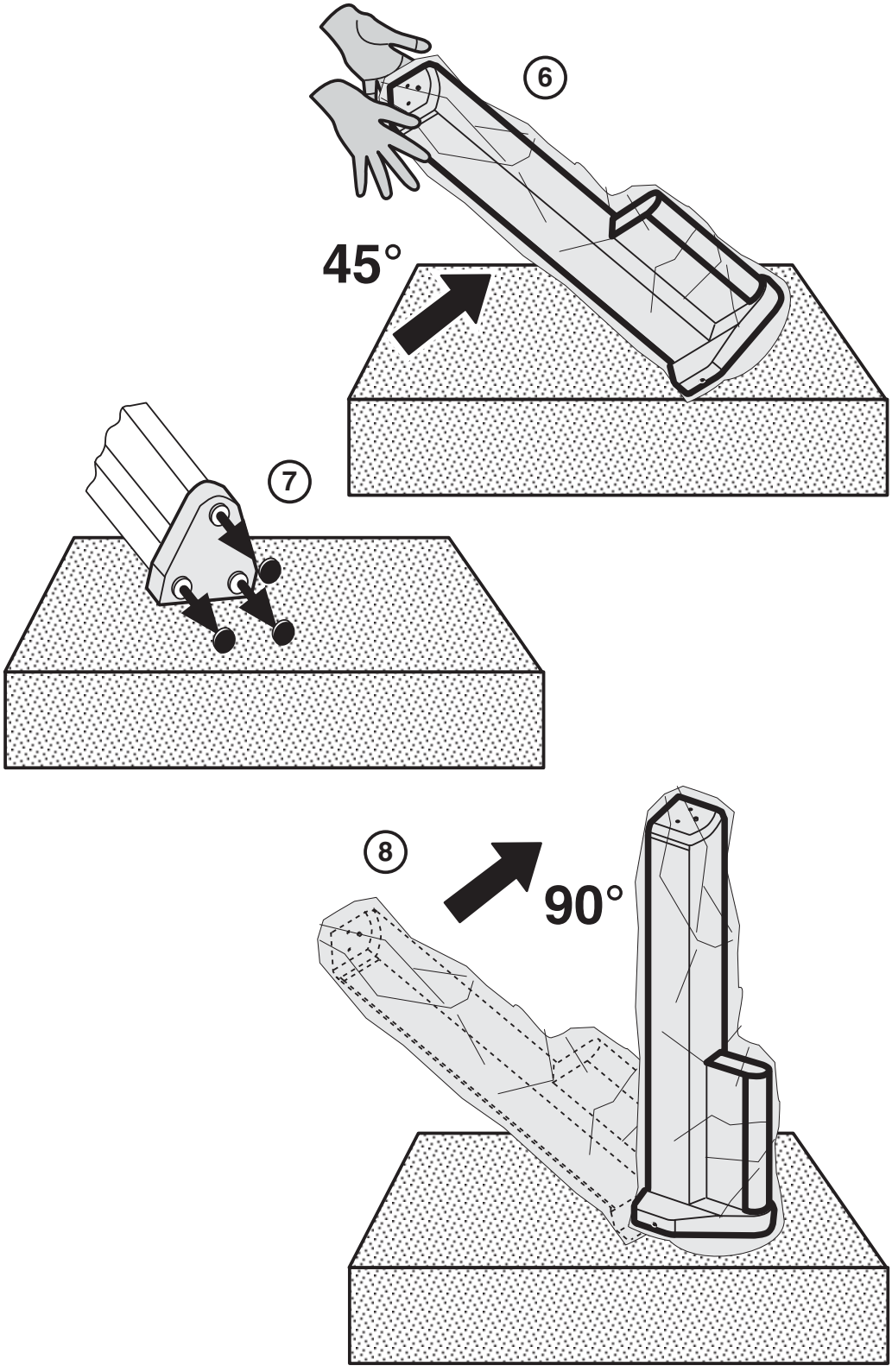


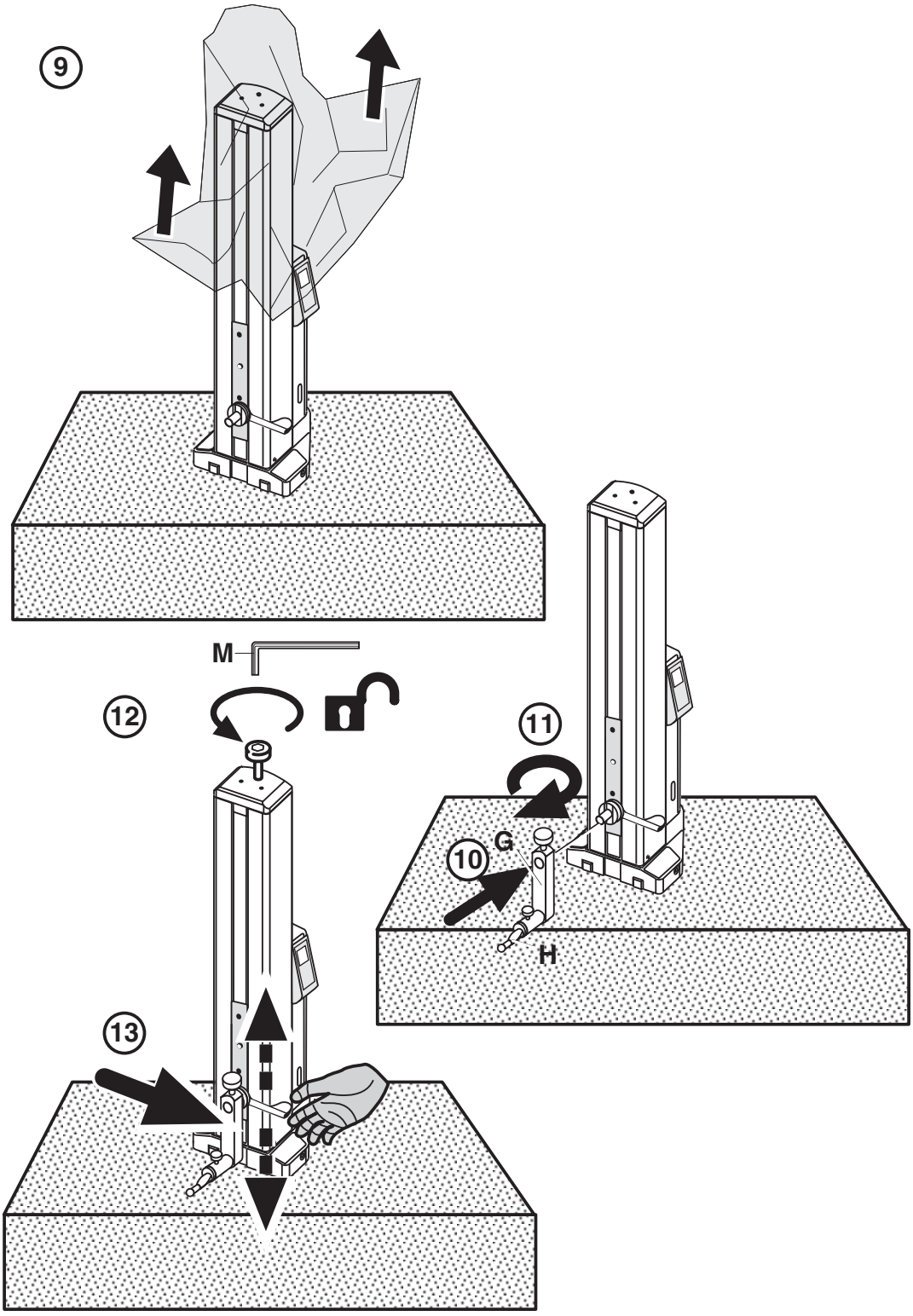

4
3
E
D
G
F
H
J

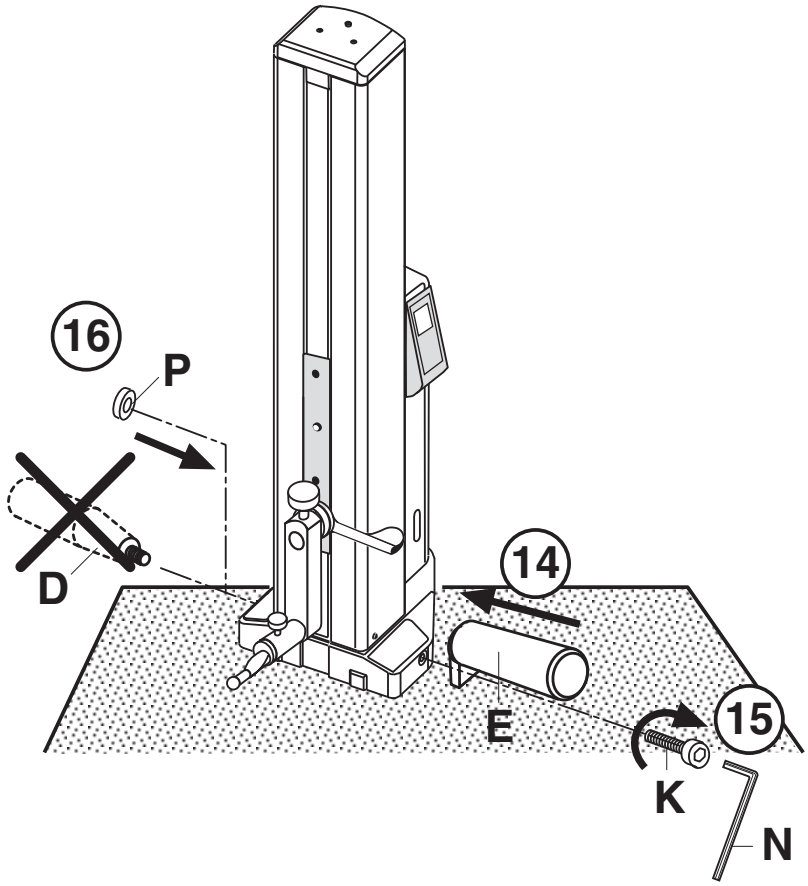


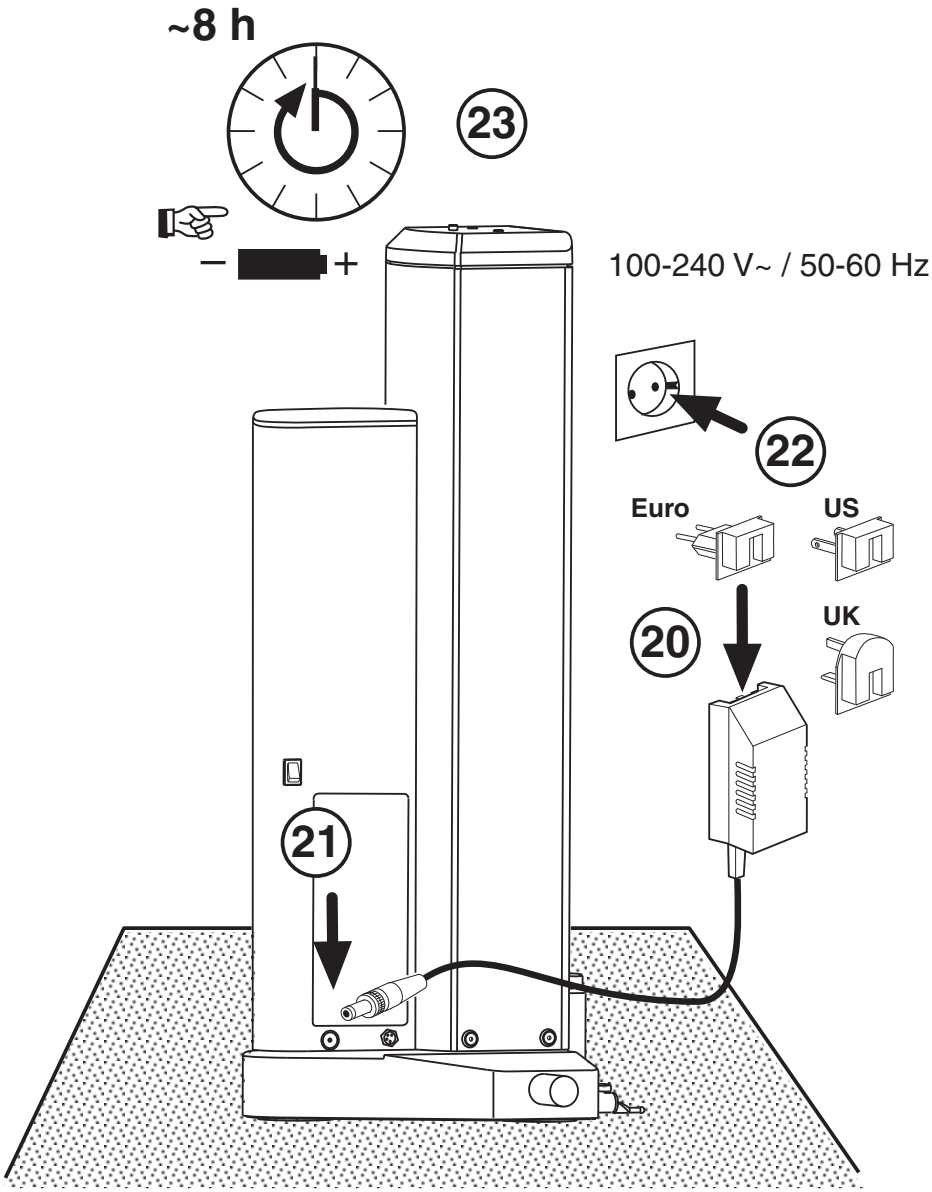
5

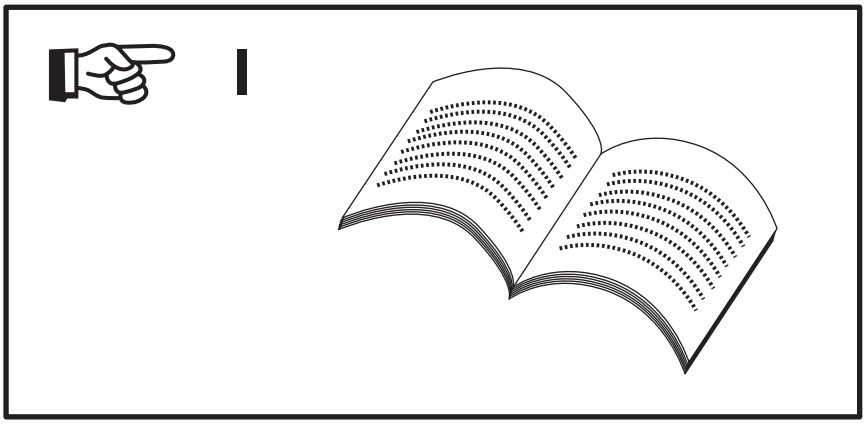



6
45°
7
8
90°


9
M
12
11
10
G
H
13


16
P
D
14
E
15
K
N

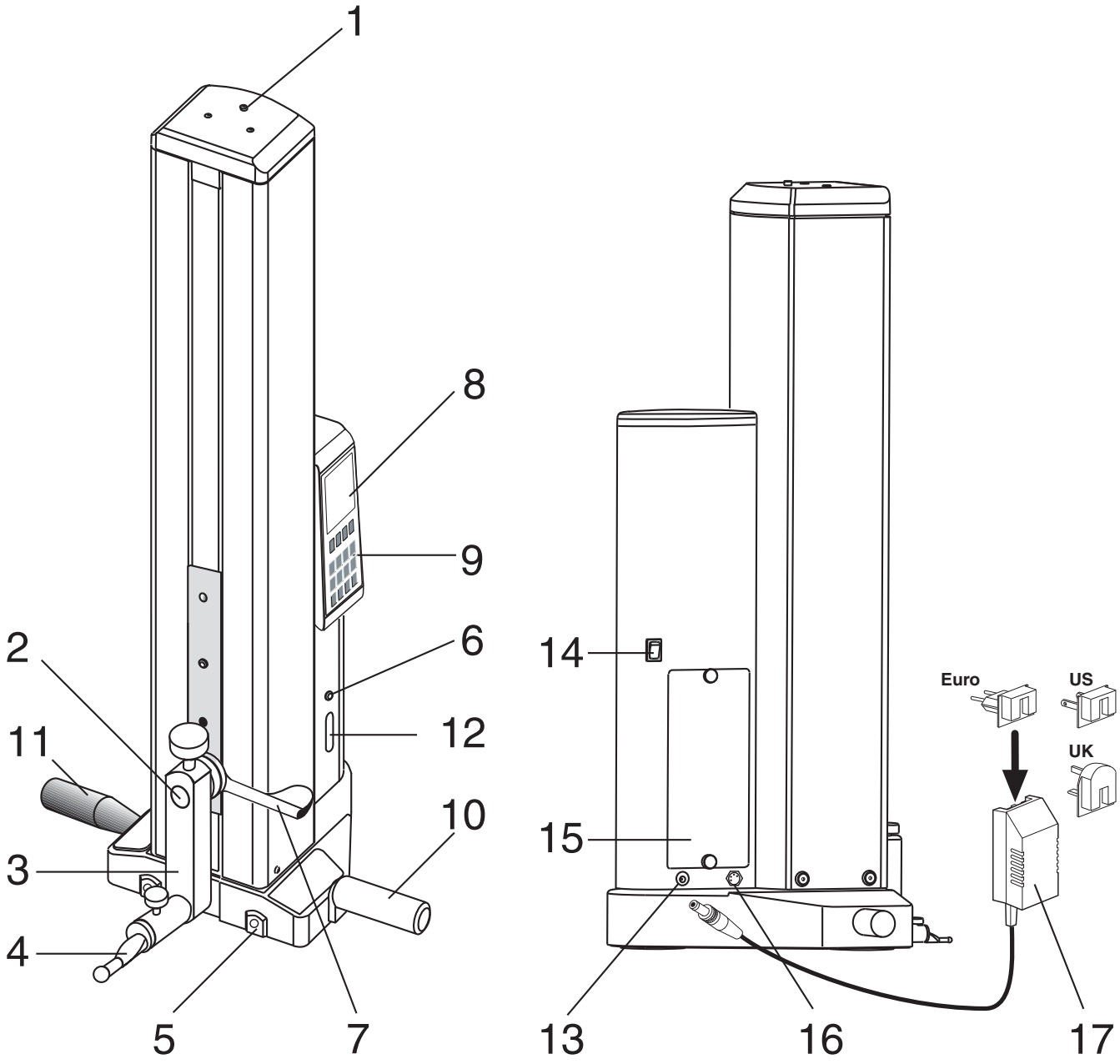

~8 h
23
100-240 V~ / 50-60 Hz
22
Euro
US
UK
20
21



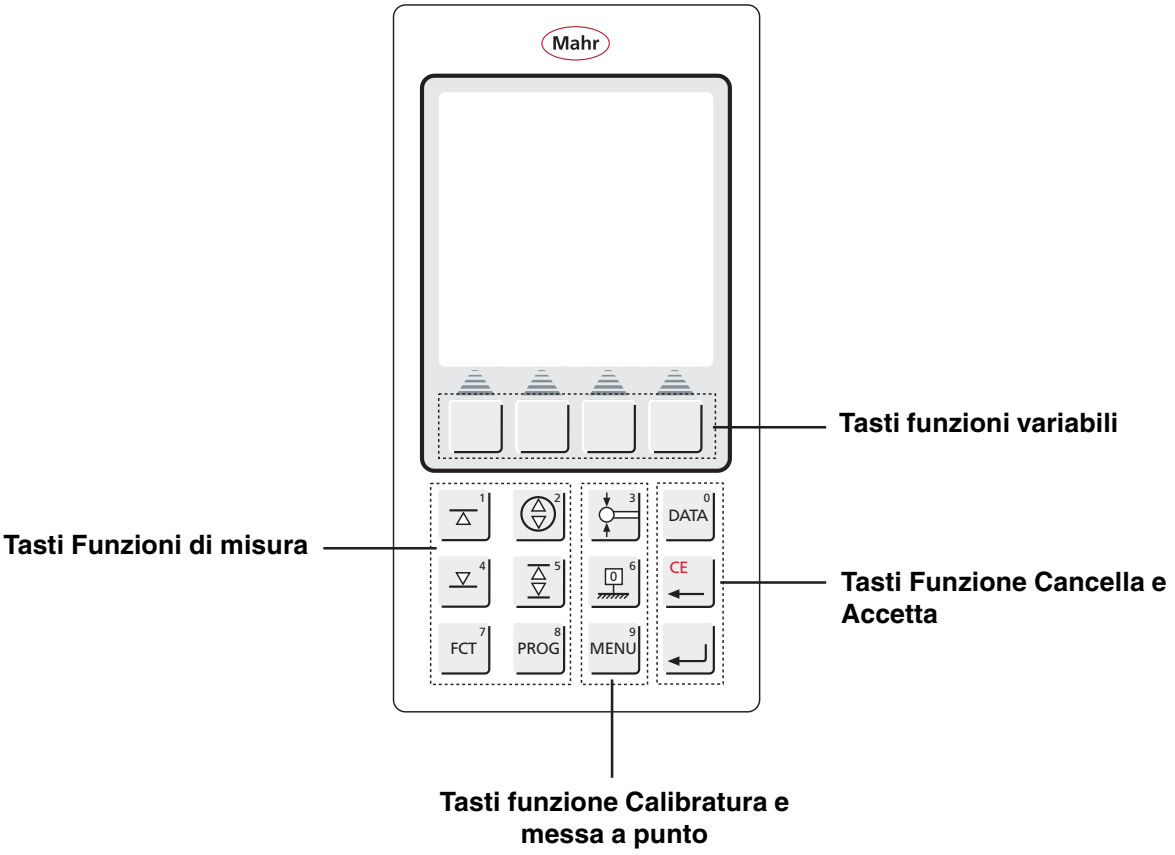
1.3 Descrizione e Spiegazione dello Strumento di Misura

1.3.1 Strumento di misura

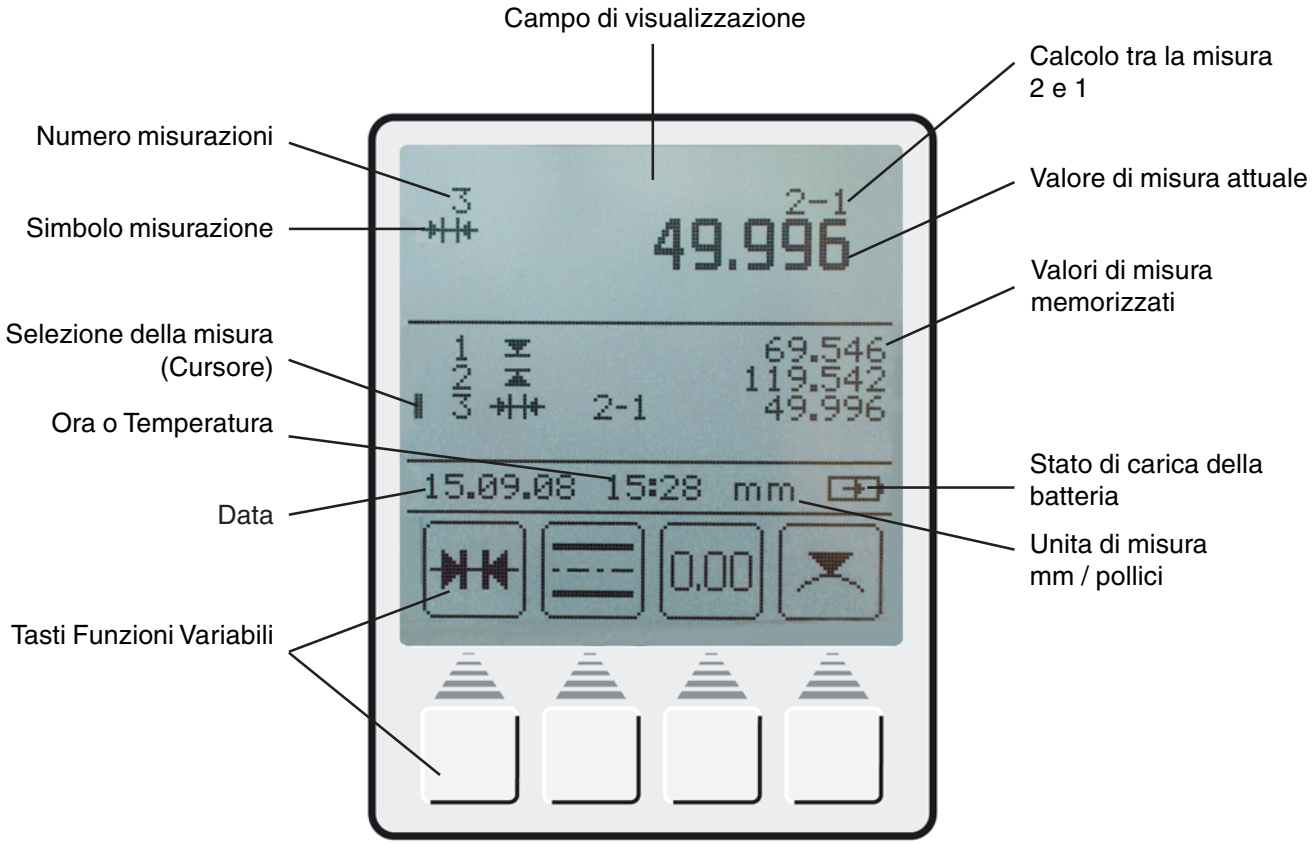
1 Vite di protezione per il trasporto
2 Sede del supporto tastatore di misura
3 Supporto tastatore di misura
4 tastatore di misura
5 Riferimenti di appoggio
6 LED indicatore di carica della batteria
7 maniglia di posizionamento manuale
8 Visualizzatore
9 Tastiera
10 Maniglia di movimentazione
11 Maniglia per il trasporto
12 Tasto di attivazione cuscino d'aria
13 Attacco per carica batterie
14 Interruttore ON/OFF
15 Sede per batteria ricaricabile
16 Interfaccia Uscita Dati
17 Carica batterie



1.3.2 Tastiera

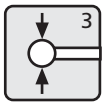
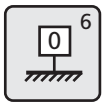


1.3.3 Visualizzatore



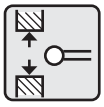
1.3.4 Descrizione dei simboli

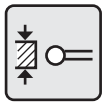
1.3.4.1 Simboli della tastiera

	Tasto di Conferma		Tasto per Cancellare/Ritornare all'ultima misura
	Tasto di Invio dati		Calibrare un tastatore
	Tasto menu		Selezionare il punto Zero sul piano
	Contatto verso l'alto		Contatto verso il basso
	Misurazione di un foro		Misurazione di un interno
	Ulteriori funzioni di misura		Funzione di un programma di misura

1.3.4.2 Funzione dei Tasti

	Cancellare 1 valore misurato		Cancellare tutti i valori misurati
	Cancellare l'ultimo valore misurato		Inserimento di un valore di preset (valore numerico)
	Calcolo di una distanza		Calcolo della simmetria
	Selezione del punto Zero relativo		Assoluto (sostituzione con lo zero del piano)
	Pausa		Continua
	Misurazione di un esterno		Misurazione di un piano dall'alto
	Misurazione di un albero		Misurazione di un albero dall'alto

	Funzione Max - Min
	Toccare un foro verso il basso
	Toccare un albero verso l'alto
	Cancellare
	Calibrare un tastatore con „Calibrazione Interna“
	Ripeti / Continua
	Segnale acustico
	Velocità di tastatura
	Parametri di Tastatura
	Unità di misura mm / pollici
	Settaggi di fabbrica
	Manutenzione
	Intestazione protocollo ON / OFF
	Selezione Diametro o Coordinate
	Trasmissione dati manuale

	Determinare il centro di un foro / visualizzazione della posizione
	Toccare un foro verso l'alto
	Toccare un albero verso il basso
	Tastatore conico
	Calibrare un tastatore con „Calibrazione Esterna“
	Stop / Accetta
	Cambiare risoluzione
	Tempo di stabilizzazione
	Data / Ora
	Visualizzare lista dei risultati
	Aggiungere nuovo update
	Registro
	Visualizzare il numero della misurazione ON / OFF
	Ritornare al valore precedente / Enter
	Trasmissione dati automatica

Selezionare una funzione

Tasti Cursori

Registrare programma

Avvio programma

Visualizzare temperatura

Coefficiente di temperatura del pezzo

Scorrere la lista delle misurazioni

Inviare lista dei valori di misura

Si / No

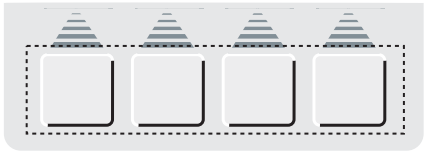
Salvare programma

Pausa programma

Attivare compensazione di temperatura

Selezionare lista delle misurazioni

Fissare lista delle misurazioni



Tasti funzione variabili

In funzione della situazione di misura, i simboli sottoriportati dei tasti funzioni variabili, cambieranno. Premendo i tasti verranno attivate le funzioni, o si entra nel sottoprogramma. (livello successivo).

Il diverso significato è descritto in queste istruzioni operative.

1.3.4.3 Simboli - Visualizzazione

Contatto dall'alto

Contatto dal basso

Distanza interna

Simmetria

Distanza

Distanza esterna

Visualizza posizione

Diametro

Foro

Contatto foro verso l'alto

Contatto foro verso il basso

Coordinate

Contatto albero verso il basso

Contatto albero verso l'alto

Albero

Valore max. contatto verso il basso

Valore max. contatto verso l'alto

Valore min. contatto verso l'alto

Valore min. contatto verso il basso

Min Max

Trasmissione dati

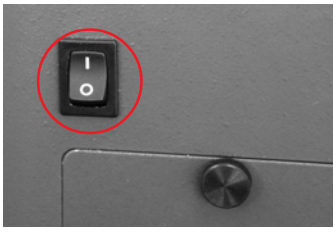
Compensazione Temperatura attiva

2. Prima messa in funzione

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

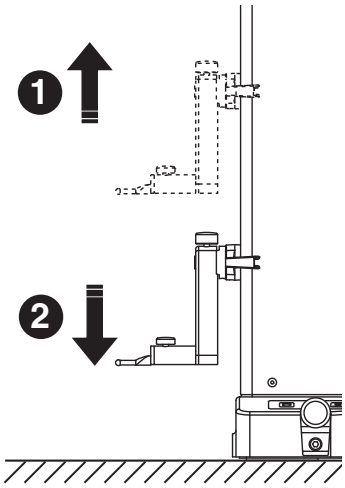
2.1 Accensione

– Portare l'interruttore in posizione ON = **(1)**.
L'interruttore si trova nella parte posteriore dello strumento



– La sequenza di accensione viene avviata.

– Il carrello di misura dello strumento si muove automaticamente verso il punto di Riferimento e setterà il punto di zero sulla base di appoggio.



Nota: Una volta selezionato lo Zero verrà data conferma tramite doppio segnale acustico (beep).

Dopo la conferma del punto di riferimento potrà essere selezionato qualsiasi punto di Zero.

Descrizione / sequenza

2.2 Calibrazione di un Tastatore

a) Premere il tasto „ Calibrare Tastatore“

b) Premere il tasto funzione „Calibrazione interna“, il tasto si muove automaticamente all’interno del master standard

c) Immagine del master con il tastatore all’interno dei blocchetti La cava verrà misurata automaticamente per due volte.

d) La costante calcolata del tastatore verrà visualizzata.

Nota:
La costante calcolata del tastatore è sempre leggermente inferiore del valore reale della sfera (Deflessione tastatore - vedere Capitolo 3.1).

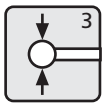
2.3 Movimentazione / posizionamento dello strumento di misura

Premendo il pulsante per l’aria, viene generato un cuscinetto di ca. 9 µm. che solleva lo strumento dal piano, permettendo all’operatore lo spostamento dello strumento in modo confortevole e senza sobbalzi, nella posizione di misura desiderata sul piano di appoggio. Una volta rilasciato il pulsante per l’aria, il cuscinetto si interrompe e lo strumento si adagia in modo stabile sul piano d’appoggio.

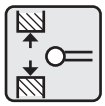
Nota:
Non utilizzare in modo continuo la pompa per il cuscino d’aria. La pompa dev’essere utilizzata solo brevemente per la movimentazione / posizionamento dello strumento.

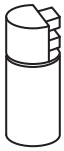
Simbologia / Immagini

a)



b)





c)

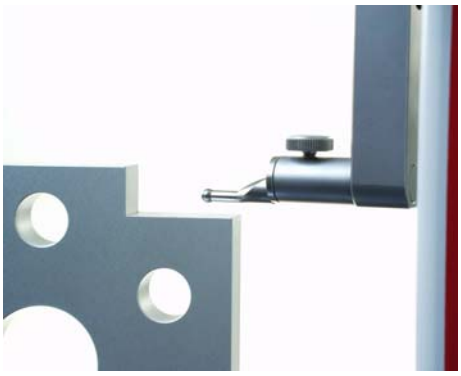
d)

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

2.4 Prima misurazione

2.4.1 Toccare un piano verso il basso

– Posizionare il tastatore sopra il piano da misurare

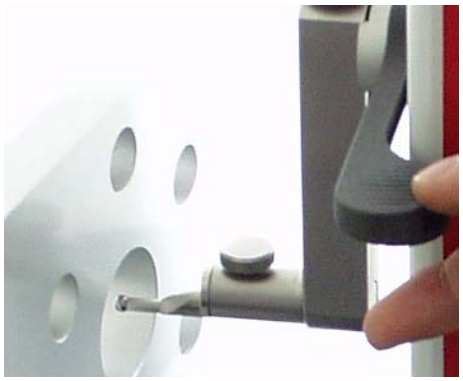


– Premere il tasto „Contatto verso il basso“ per avviare la procedura di misura

Sul visualizzatore apparirà il valore misurato.

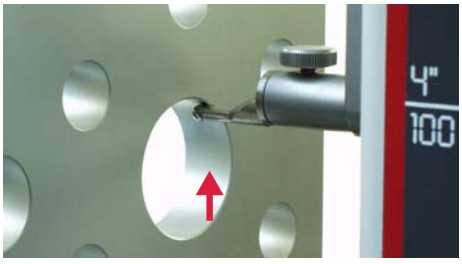
2.4.2 Misurazione di un Foro

– Posizionare il tastatore all’interno del foro (non al centro, ma leggermente decentrato)



– Premere il tasto „Misurazione di un Foro“ per avviare la procedura di misura

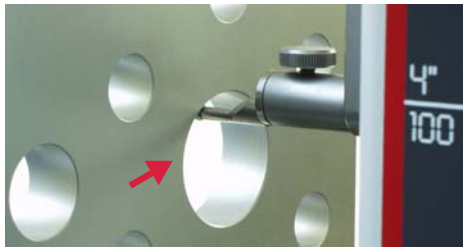
– Il tastatore si muoverà automaticamente verso l’alto



Descrizione / sequenza

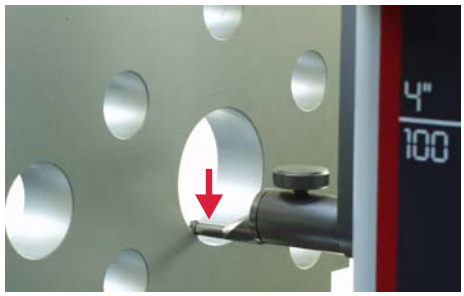
Simbologia / Immagini

– Muovere il pezzo parallelamente alla colonna per determinare il punto di inversione / punto massimo

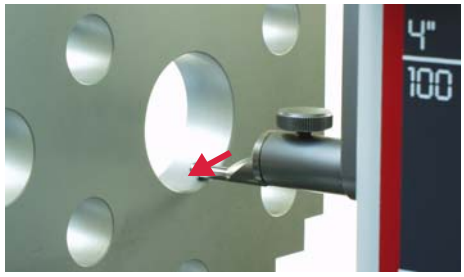


– La memorizzazione del punto di inversione è confermata tramite segnale acustico (beep)

– Il tastatore si muoverà automaticamente verso il basso sino ad andare a contatto del foro



– Muovere il pezzo parallelamente alla colonna per determinare il punto di inversione / punto minimo



– Un segnale acustico confermerà la memorizzazione del punto di inversione; i risultati (centro e diametro) verranno visualizzati sullo schermo.

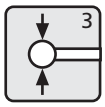
2.5 Spegnimento

– L'interruttore si trova nella parte posteriore dello strumento.

Portare l'interruttore in posizione OFF = **(0)**

3. Operazioni e Misurazioni

3.1 Calibrazione standard / calibrare un tastatore



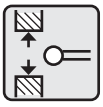
Ogni calibrazione comporta due misurazioni (x 2).

Quando si calibra un tastatore, lo stesso si muove automaticamente verso l'alto a contatto del blocchetto (92 mm.)

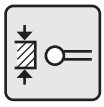
Nota :
La costante del tastatore può essere influenzata dai seguenti fattori :
– Tipo di supporto e tastatore
– Punto di inversione del sistema di misura
– Diametro del tastatore

Attenzione :
La costante del tastatore dev'essere ricalcolata ogni volta che lo stesso viene cambiato.

Possibilità:



Interno
12.7 mm

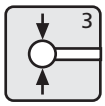


Esterno
6.35 mm

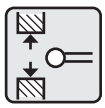
Tastatore
conico

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

3.1.1 Calibrazione tastatore utilizzando l'opzione „interno"



– Premere il tasto „ Calibrare tastatore"



– Premere la funzione „Calibrazione Interno"
Il tastatore si muoverà automaticamente all'interno dei blocchetti del master di calibrazione standard

– Ogni operazione di calibrazione verrà eseguita automaticamente due volte

– Un segnale acustico (beep) confermerà l'avvenuto contatto (il valore misurato verrà visualizzato sullo schermo)

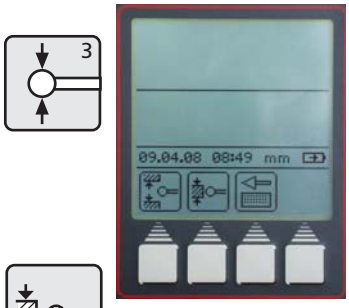
– Una volta eseguita la calibrazione con successo il valore della costante del tastatore verrà visualizzato.

Nota :
Il diametro del tastatore determinato normalmente è leggermente inferiore del diametro reale per effetto della deflessione del tastatore.

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

3.1.2 Calibrazione tastatore utilizzando l'opzione „esterno"

Per calibrare un tastatore a disco è raccomandato utilizzare l'opzione „esterno"



– Premere il tasto „Calibrare tastatore

– Posizionare il tastatore nella parte inferiore del blocchetto

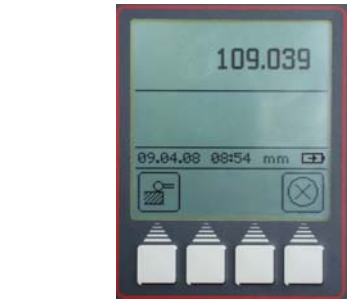
– Premere la funzione „Calibrazione Esterno"

– Il tastatore si porta a contatto del blocchetto

– (Spostare il blocchetto) Il tastatore si muove automaticamente verso l'alto.

– Posizionare il blocchetto sotto il tastatore

– Il tastatore si porta a contatto del blocchetto



Nota : la procedura verrà ripetuta automaticamente

– Il tastatore si muove automaticamente verso il basso

– riposizionare il blocchetto sopra il tastatore

– Il tastatore si porta a contatto del blocchetto

– (Spostare il blocchetto) Il tastatore si muove automaticamente verso l'alto.

– Riposizionare il blocchetto sotto il tastatore

– Il tastatore si porta a contatto del blocchetto

Ogni volta che il tastatore si porta a contatto del blocchetto viene emesso un segnale acustico (beep)

Una volta eseguita la calibrazione con successo il valore della costante del tastatore verrà visualizzato.

Descrizione / sequenza

3.1.3 Calibrare un tastatore conico

– Premere il tasto „Calibrare tastatore“

– Premere la funzione „calibrazione tastatore conico“

– utilizzare i tasti cursore e numerici della tastiera per inserire il valore del diametro del cono (es. 30 mm.)

– Premere il tasto Enter

– Premere il tasto „Punto Zero“ e successivamente il tasto funzione „Punto Zero“ per settare un nuovo „Zero“ sul piano

– Il tastatore si muoverà automaticamente verso il basso sino a toccare il piano e settare il Punto Zero.

Nota :
Quando si utilizza un tastatore conico, il valore del raggio sarà incluso. Per la procedura di misurazione con tastatore conico vedere paragrafo 3.4.4.6.

3.1.4 Deviazioni causate dalla calibrazione

I tastatori che possono avere una deflessione (molto lunghi o sottili) possono causare una deviazione tra le due procedure di calibrazione.

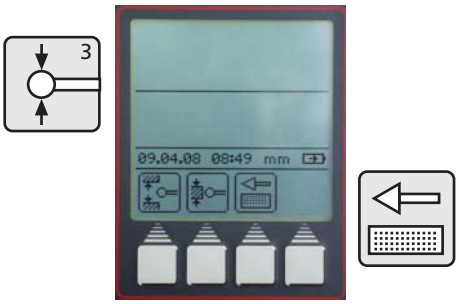
Verranno visualizzati i seguenti tasti funzione :

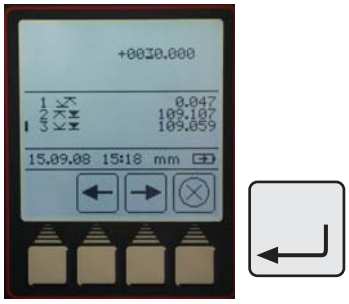
Rieseguire una nuova procedura di calibrazione. La media sarà calcolata tra l’ultima procedura eseguita e la nuova e verrà calcolata la nuova costante tastatore

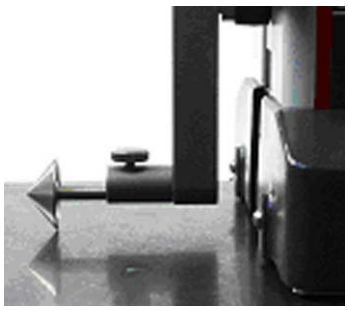
La deviazione non è accettata; verrà mantenuto il precedente valore. La costante tastatore con la deviazione saranno visualizzati sullo schermo.

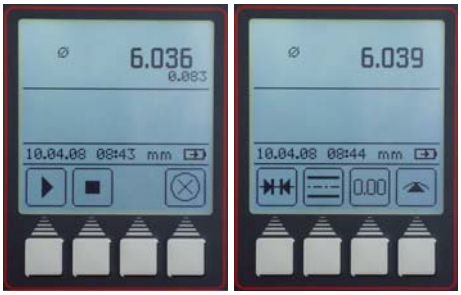
Misurazione Annullata, saranno mantenute tutte le costanti tastatori precedenti.

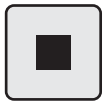
Simbologia / Immagini



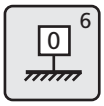








3.2 Punti Zero

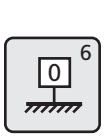
– Punto Zero di base sul piano ..... 

– Preset .....

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

3.2.1 Settaggio del Punto zero sul piano

– Premere il tasto „Punto zero“



– Premere il tasto funzione „Zero sul piano“

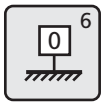
– Il tastatore si muoverà automaticamente verso il basso sino a toccare il piano definendo il punto zero

Sul visualizzatore apparirà 0.000

– Dopo aver confermato il punto di zero sul piano è possibile settare lo Zero di partenza il qualsiasi altra posizione.

3.2.2 Inserire un valore di PRESET

• E’ possibile inserire un valore di PRESET solo dopo aver misurato una quota



– Premere il tasto „Punto Zero“

– Premere il tasto funzione „inserire PRESET“

Utilizzando i tasti cursore selezionare un valore misurato dopodichè il valore presettato può essere applicato (es. quota 2 di 227.015 mm.)

– Premere un’altra volta il tasto funzione „inserire PRESET“

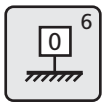
– Inserire il valore di Preset utilizzando i tasti cursore e i tasti numerici.

– Il valore Presettato di 300 mm. viene applicato alla quota di 227.015 (misurazione 2) come mostrato nell’esempio.

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

3.2.3 Incrementare il campo di misura

– Settare il Punto Zero sul piano



e

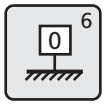
– Utilizzare un blocchetto di riscontro, o un pezzo a quota nota, che siano maggiori di 180 mm

– Portare il tastatore a contatto del blocchetto o del pezzo es. 226.467

– Allentare la vite di fissaggio del supporto e ruotalo di 180°, quindi ribloccare la vite nella nuova posizione

– Rimisurare il blocchetto o il pezzo a quota nota

– Premere entrambi i tasti „Punto Zero“ e „Preset“



– Utilizzando i tasti cursore selezionare la quota misurata e premere „Preset“

– Con i tasti cursore e i tasti della tastiera inserire il valore di Preset (es. 226.467) e confermare col tasto „Enter“

– Vedere Misurazione 2
Prima 53.462 mm
Dopo 226.467 mm

3.3 Funzioni di Misura di base

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

3.3.1 Contatto Verso il basso

– Premere il tasto „Contatto verso il basso“

La fase di misura sarà avviata

Il risultato della misurazione sarà visualizzato in grande sullo schermo e nell’elenco con il simbolo. La presa della misura sarà confermata tramite segnale acustico.

Durante la misurazione sarà possibile utilizzare solo il tasto funzione „Cancella“.

3.3.2 Contatto Verso l’alto

– Premere il tasto „Contatto verso l’alto“

La fase di misura sarà avviata

Il risultato della misurazione sarà visualizzato in grande sullo schermo e nell’elenco con il simbolo. La presa della misura sarà confermata tramite segnale acustico.

Durante la misurazione sarà possibile utilizzare solo il tasto funzione „Cancella“.

3.3.3 Misurazione di una quota interna

Posizionare il tastatore all’interno della cava

– Premere il tasto „Misurazione di un quota interna“ la fase di misura sarà avviata

– Il tastatore si muoverà automaticamente prima verso l’alto e successivamente verso il basso

– Durante la misurazione sarà possibile utilizzare solo il tasto funzione „Cancella“

– I risultati (larghezza cava e centro della cava) saranno visualizzati sullo schermo.

Descrizione / sequenza

3.3.4 Misurazione di un Foro

– Posizionare il tastatore nel foro (non al centro ma leggermente decentrato)

– Premere il tasto „Misura di un foro“ la fase di misura sarà avviata

– Il tastatore si muoverà automaticamente a contatto della parte alta del foro

– Muovere il pezzo parallelamente alla colonna per determinare il punto di inversione massimo, la memorizzazione del punto massimo verrà confermata da un segnale acustico (beep)

– Il tastatore si muoverà automaticamente a contatto della parte bassa del foro

– Muovere il pezzo parallelamente alla colonna per determinare il punto di inversione minimo, la memorizzazione del punto minimo verrà confermata da un segnale acustico (beep)

– I risultati (diametro e centro del foro) saranno visualizzati sullo schermo.

Nota
Durante la misurazione di fori con la presenza di ostacoli la procedura di misura può essere interrotta premendo il tasto „Pausa“. Premere il tasto „Continua“ per procedere nella misurazione.

Vedere anche Capitolo 2 - Prima Misurazione.

Simbologia / Immagini

Continua

Pausa

3.4 Tasti Funzione

Sono disponibili 4 Tasti Funzione.
Tre tasti sono fissi per il calcolo o il settaggio del Punto Zero relativo.

Il quarto tasto è variabile e può essere abbinato a una funzione di misura nel menu FCT.

Simbologia

– Calcolo di una distanza .....

– Calcolo della simmetria .....

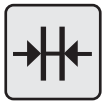
– Punto di zero relativo .....

– Funzioni di misura aggiuntive .....

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

3.4.1 Calcolo di una distanza

Verrà calcolata e visualizzata la differenza fra gli ultimi due valori memorizzati.



3.4.2 Calcolo della simmetria

Verrà calcolata e visualizzata la simmetria fra gli ultimi due valori memorizzati.

Verrà visualizzata la posizione della linea di simmetria relativamente al punto di zero.

Descrizione / sequenza

3.4.3 Punto di Zero Relativo / Assoluto

Tramite questa funzione è possibile settare un nuovo Punto di zero rispetto la base

– Premere il tasto funzione „Set Punto di Zero“, il valore dell’ultima caratteristica misurata verrà visualizzato sullo schermo come punto di zero 01 del pezzo. Nell’ es. 227.017 mm

– Andare ancora a contatto della superficie a quota 227.017

Tutti le caratteristiche misurate successivamente, avranno l’indice 01 in relazione al punto zero

– Premendo il tasto funzione „ABS“ il punto zero verrà cambiato con lo zero del piano

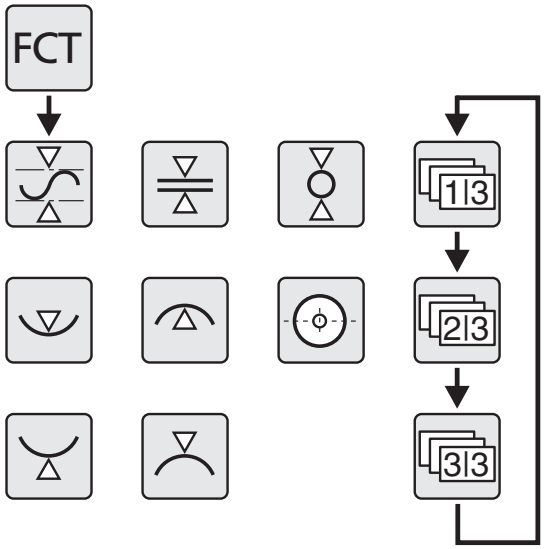
Riapparirà il tasto funzione „0.00“. Tutte le misurazioni successive saranno in relazione allo zero del piano. Il simbolo 00 sarà visualizzato una sola volta in alto sullo schermo.

3.4.4 FCT-tasti funzione

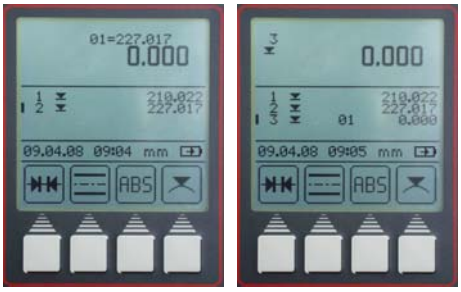
– Premere il tasto „FCT“ sulla tastiera

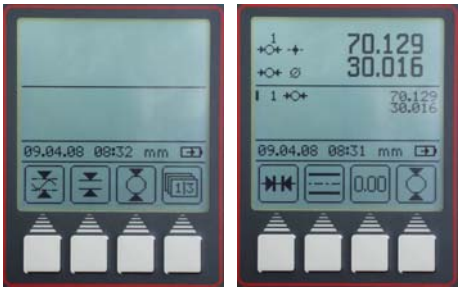
Si possono selezionare, in questo menu, 8 funzioni di misura.

Quando una funzione viene selezionata, essa verrà collocata come quarto tasto funzione nel menu. Questa rimarrà in tale posizione sino a che non verrà selezionata una nuova funzione. Le funzioni che saranno regolarmente utilizzate, potranno essere attivate premendo un tasto.



Simbologia / Immagini



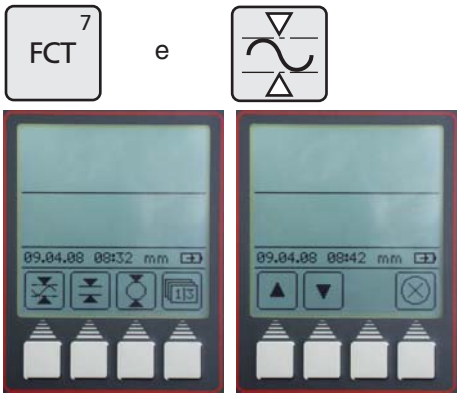


Descrizione / sequenza

Simbologia / Immagini

3.4.4.1 Funzione MAX/MIN

– Premere il tasto „FCT“ sulla tastiera e il tasto funzione „Max-Min“



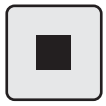
– Selezionare un piano da toccare o verso l’alto o verso il basso, la misurazione avrà inizio

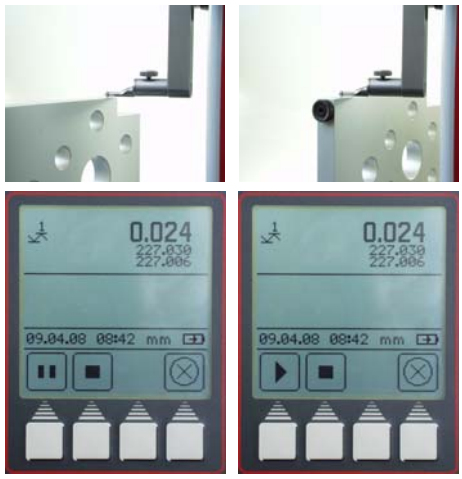
– Muovendo il pezzo verranno memorizzati i valori massimi e minimi nella parte alta dello schermo

– Con il tasto „Pausa“ è possibile interrompere la misurazione (es. saltare una cava), la misurazione potrà essere ripresa premendo il tasto „Continua“

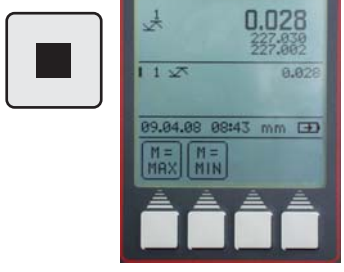
Pausa

Continua


Stop

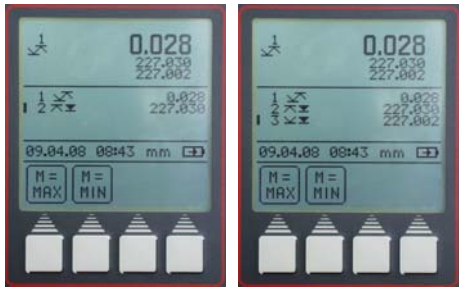


– Premendo il tasto „Stop“ la misurazione verrà terminata. La differenza tra il valore Massimo e il Minimo verrà visualizzata sullo schermo

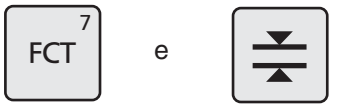
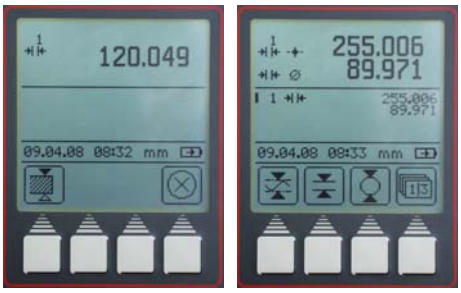


Possono inoltre essere visualizzate le seguenti misure :

M = Max – valore massimo
M = Min – valore minimo



– Per uscire dal menu premere il tasto „CE“

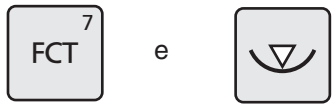
Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini
3.4.4.2 Misurazione di un Esterno	
– Posizionare il tastatore al di sotto del piano – Premere il tasto „FCT“ sulla tastiera e successivamente il tasto funzione „Misura di un Esterno“	 e
– Il tastatore si muoverà automaticamente, dal basso, a contatto verso il piano	
– Posizionare il tastatore sopra il piano e premere il tasto „Toccare un piano verso il basso“	
– Il tastatore si muoverà automaticamente, dall’alto, a contatto del piano. Lo spessore e la posizione dell’asse di simmetria, verranno visualizzati sullo schermo.	
3.4.4.3 Misurazione di un albero	
– Posizionare il tastatore al di sotto dell’albero (non centralmente ma leggermente disassato) – Premere il tasto „FCT“ sulla tastiera e successivamente il tasto funzione „Misura di un albero“	e
– Il tastatore si porterà automaticamente a contatto dell’albero	
– Muovere il pezzo parallelamente alla colonna per determinare il punto di inversione/minimo, un segnale acustico (beep) ne confermerà la memorizzazione – Posizionare il tastatore al di sopra dell’albero (non centralmente ma leggermente disassato) – Premere il tasto „Toccare un albero verso il basso“	
– Il tastatore si porterà automaticamente a contatto dell’albero – Muovere il pezzo parallelamente alla colonna per determinare il punto di inversione/massimo, un segnale acustico (beep) ne confermerà la memorizzazione – Il valore dell’asse e il diametro saranno visualizzati sullo schermo.	

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

3.4.4.4 Toccare un foro verso il basso

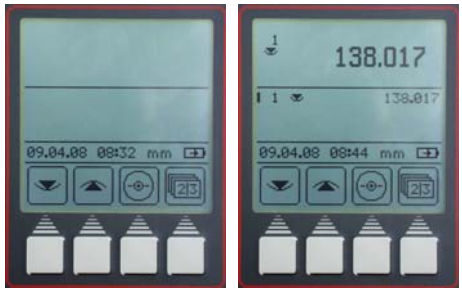
– Posizionare il tastatore, in posizione decentrata, nel foro

– Premere il tasto „FCT“ sulla tastiera e successivamente il tasto funzione „Toccare un foro verso il basso“



– Muovere il pezzo parallelamente alla colonna per determinare il punto di inversione/minimo, un segnale acustico (beep) ne confermerà la memorizzazione

– Il valore minimo del foro verrà visualizzato.



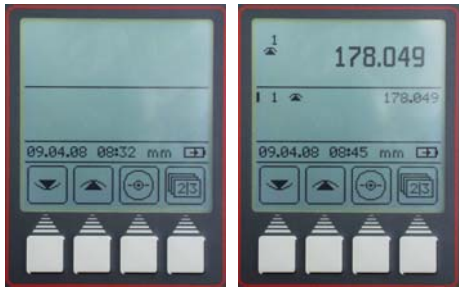
3.4.4.5 Toccare un foro verso l’alto

– Posizionare il tastatore, in posizione decentrata, nel foro

– Premere il tasto „FCT“ sulla tastiera e successivamente il tasto funzione „Toccare un foro verso l’alto“

– Muovere il pezzo parallelamente alla colonna per determinare il punto di inversione/massimo, un segnale acustico (beep) ne confermerà la memorizzazione

– Il valore massimo del foro verrà visualizzato.



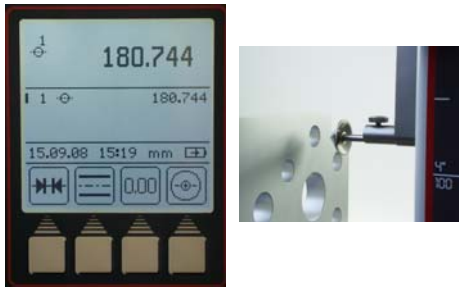
3.4.4.6 Centro di un foro / visualizzazione della posizione

Misurazione da effettuarsi con un tastatore conico

Posizionare il tastatore conico nel foro

– Premere il tasto „FCT“ sulla tastiera e successivamente il tasto funzione „Centro di un foro“

Il valore del centro del foro verrà visualizzato.



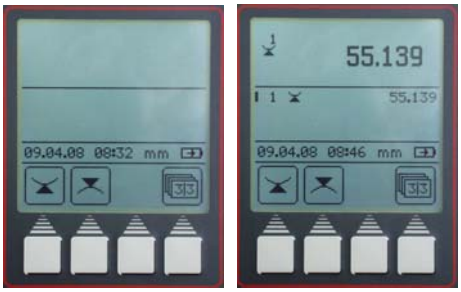
Nota :
Quando si sostituisce un tastatore, il nuovo tastatore dovrà essere calibrato Vedere Capitolo 3.1.3.

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

3.4.4.7 Toccare un albero verso l'alto

– Posizionare il tastatore sotto l'albero, in posizione decentrata

– Premere il tasto „FCT“ sulla tastiera e successivamente il tasto funzione „Toccare un albero verso l'alto“



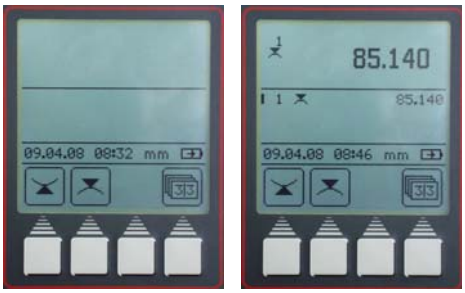
– Muovere il pezzo parallelamente alla colonna per determinare il punto di inversione/minimo, un segnale acustico (beep) ne confermerà la memorizzazione

– Il valore minimo dell'albero verrà visualizzato.

3.4.4.8 Toccare un albero verso il basso

– Posizionare il tastatore sopra l'albero, in posizione decentrata

– Premere il tasto „FCT“ sulla tastiera e successivamente il tasto funzione „Toccare un albero verso il basso“



– Muovere il pezzo parallelamente alla colonna per determinare il punto di inversione/massimo, un segnale acustico (beep) ne confermerà la memorizzazione

– Il valore massimo dell'albero verrà visualizzato.

4 Cancellare, salvare e stampare i valori misurati

4.1 Cancellare

Simbologia

– Cancellare tutte le misurazioni .....

– Cancellare solo l'ultima misurazione .....

– Cancellare una misura singola .....

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini
4.1.1 Cancellare tutte le misurazioni	
– Premere il tasto „CE“	
– Premere il tasto „Cancella tutte le misurazioni“. La lista delle misurazioni verrà interamente cancellata.	
– Premere il tasto „Cancella l'ultima misurazione“. Verrà eliminata solo l'ultima misurazione effettuata (solo in modalità misura - lista delle misurazioni scorrevole).	
4.1.2 Cancellare una misura singola	
– Posizionare il cursore, tramite i tasti funzione Freccia su / freccia giù, sul valore da cancellare	
– Premere il tasto „Cancella misura singola“ Il valore selezionato verrà cancellato. (solo in modalità misura - lista delle misurazioni fissa).	
– Premere il tasto „Accetta“ per uscire dal menu di cancellazione	
Nota : Per cambiare lista delle misurazioni (fissa o scorrevole) vedere capitolo 5.13.	

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

4.1.3 Cancellare un inserimento

In alcune finestre di inserimento, es. nella finestra di Preset, è possibile cancellare un inserimento errato.

– Posizionare il cursore, tramite i tasti funzione freccia Dx / freccia Sx, sul valore da cancellare. Premere il tasto „CE“ per eliminare il valore.

4.1.4 Return

– Premere il tasto „CE“ per tornare al menu precedente.

4.2 Stapare valori di misura

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

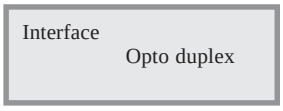
4.2.1 Stampa tramite stampante Mahr MSP2

Scegliere, nel menu della stampante, l’interfaccia da utilizzare: può essere selezionata l’interfaccia Opto Duplex o ASCII.

Nota :
Per il settaggio vedere Capitolo 5.1 - Trasmissione dati

Collegare alla stampante il cavo RS232 al connettore INPUT senza l’adattatore Simplex / Duplex)

2000r Cavo trasmissione dati Codice nr. 4346020



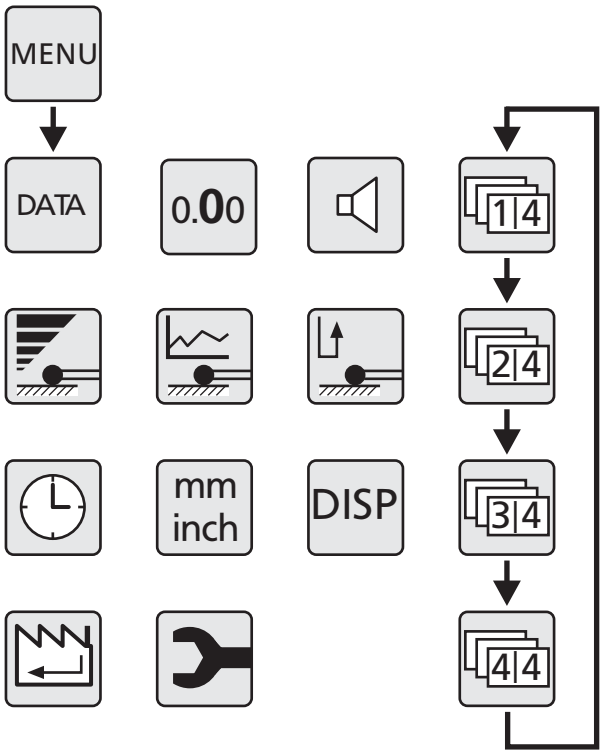
4.3 Invio valori misurati

– Premendo il tasto „DATA“ si possono inviare manualmente i valori misurati (es. singolarmente)

Quando il valore è stato inviato, nella parte alta del visualizzatore apparirà qiesto simbolo.

Per il settaggio vedere Capitolo 5.1 - Trasmissione dati e Capitolo Software.

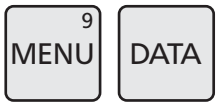
5 Menu - Settaggi di Base



5.1 Trasmissione dati

5.1.1 Settaggi di base / Simbologia

Simbologia

– Settaggi per la trasmissione dati ..... 

– Invio di una serie di valori di misura .....

– Settaggio del formato di trasmissione dati .....

– Intestazione del protocollo .....

– Diametro e Coordinate .....

– Solo Diametro .....

– Solo Coordinate .....

– Trasmissione dati manuale .....

– Trasmissione dati automatica .....

– Visualizzare il numero della misura .....

5.1.2 Interfacce

Interfaccia : MarConnect RS232C duplex

Cavi di trasmissione dati adatti :

– Opto RS232 (2m) SUB-D connettore 9 pin Codice nr. 4346020
– 2000 usb (2m) con software MarCom standard Codice nr. 4346023

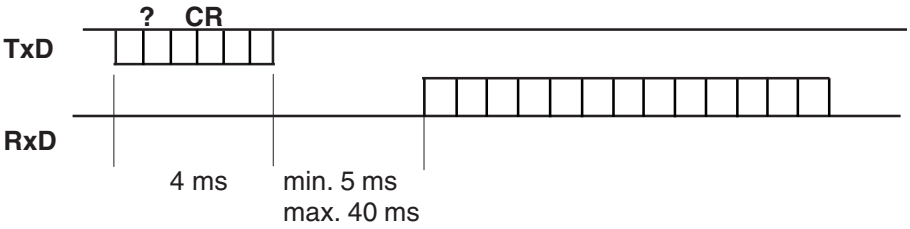
La trasmissione dati tramite cavo nr. 4346020 non à possibile operando con protocollo Simplex!

Parametri di trasmissione
Velocità 4800 Baudrate, 1 bit di Start, 7 bits ASCII, Parità pari, 2 bits di Stop

Connessioni

Connessioni lato cavo			**Connessioni lato PC**
Connettore 9 pin SUB-D			
TxD	Uscita Dati	2 2	RxD
RxD	Ingresso Dati	3 3	TxD
V+	Alimentazione	4 4	DTR
V-	Alimentazione	7 7	RTS

Modo Operativo Duplex (senza adattatore 4346394)
lato PC



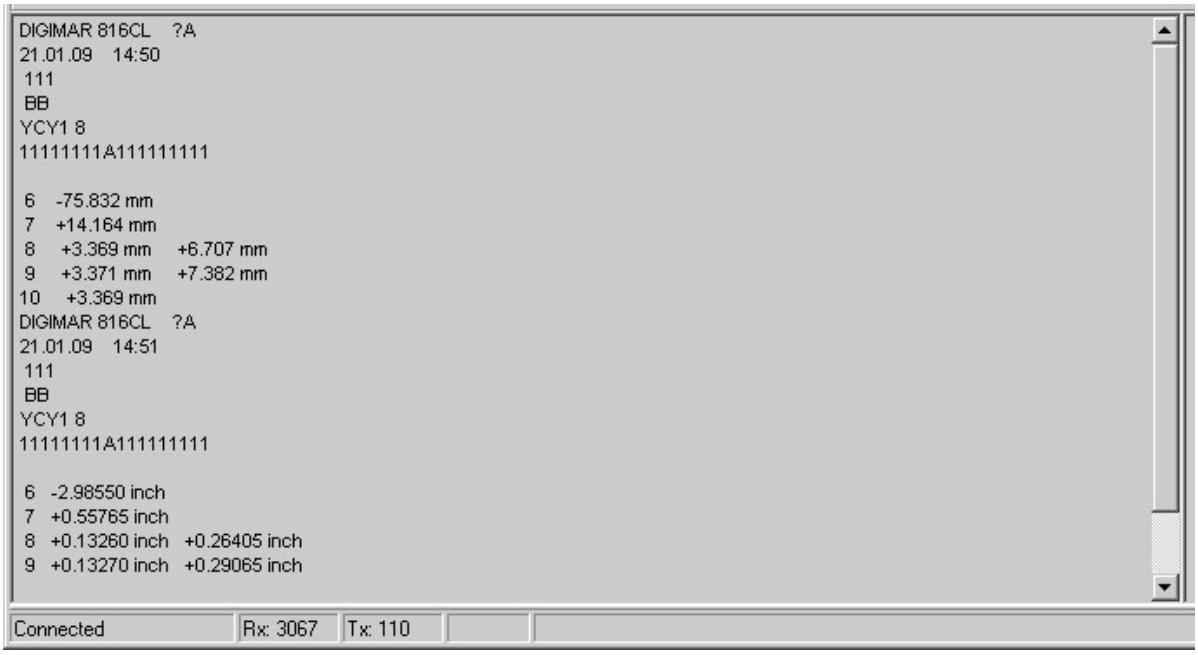
Alimentazione
DTR = Livello „Alto“
RTS = ‘Livello „Basso“

– In questo modo operativo è possibile solo richiedere un valore nel formato ±XXX.XX(X)_mm<CR> resp. ±XX.XXXX(X)_inch<CR>.

– Se tra i diversi caratteri passa un tempo > di 30 ms. (c.ca 15 caratteri), i caratteri successivi verranno interpretati come una nuova istruzione.

– Dopo aver ricevuto un’istruzione, la ricezione RS232 viene bloccata sino all’esecuzione dell’istruzione, ogni stringa di risposta termina con il carattere CR.

– Se con una serie di misurazioni viene spedito anche il nr. della misura e l'intestazione del protocollo il formato utilizzato per la trasmissione è il seguente :
DIGIMAR_816CL_1.3A
21.01.09__12:54
QUESTE
4 LINEE
POSSONO ESSERE
EDITATE LIBERAMENTE
_1___+1.234_mm oppure_1___+1.23456_inch
21___+12.345_mm oppure_1___+12.34567_inch



Descrizione / sequenza

5.1.3 Invio di una serie di misurazioni

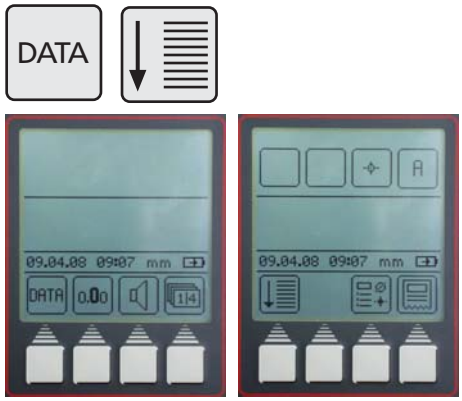
– Nel Menu premere il tasto „Data“

– Premere il tasto funzione „Invio di una serie di misure“

Tutti i valori misurati presenti in memoria verranno inviati simultaneamente a un PC o a una stampante secondo i settaggi dell'uscita dati.

Vedere Capitolo 7.1 Trasmissione dati con MarCom
e
Vedere Capitolo 5.1.2 Interfacce

Simbologia / Immagini

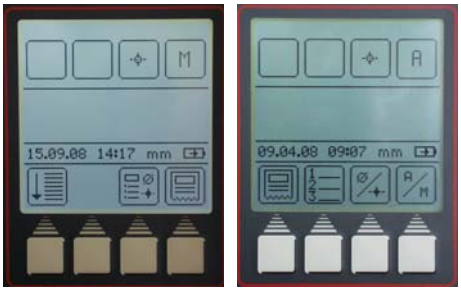


Descrizione / sequenza

5.1.4 Selezione dei valori di misura

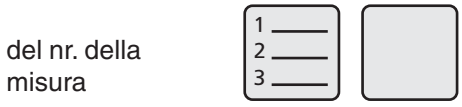
– Premere il tasto funzione „selezione valori di misura“

Verrà visualizzato il settaggio attuale

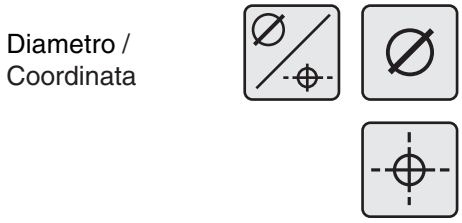


– Trasmissione Protocollo Intestazione ON o OFF

– Trasmissione del nr. della misura ON o OFF



– Selezione tra :
  – Diametro
  – Coordinata
  – Diametro e Coordinata



– Selezione tra Trasmissione dati Automatica o Manuale.

A Il valore di misura viene inviato automaticamente dopo la misurazione.

M Dopo la misurazione premete il tasto „DATA“ per inviare la misura.

– per la conferma della selezione premere il tasto „Accetta“.

5.1.5 Creazione di una Intestazione Protocollo

– Per creare un’intestazione premere il Tasto „Intestazione Protocollo“

L’intestazione del protocollo è formata da due blocchi :

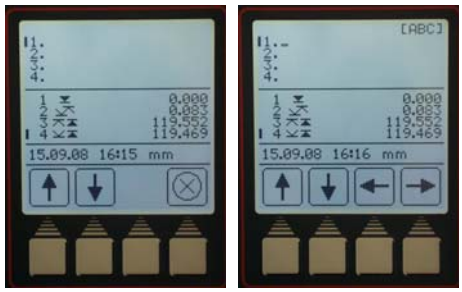
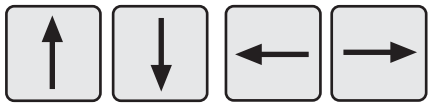
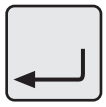
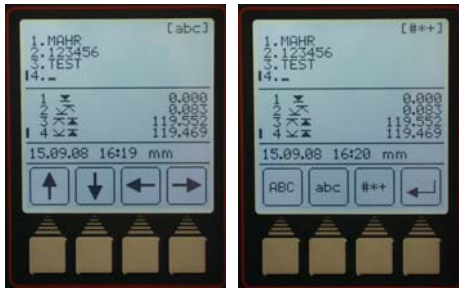
1. Due righe di ‘intestazione predeterminate e permanenti :

DIGIMAR 816CL V 1.3A
09.10.08 09:07

Queste verranno solo visualizzate quando stampate

2. Quattro righe liberamente editabili (sino a 18 caratteri)

– Selezionare la riga tramite tasto „Cursore“ e confermare con tasto „Accetta“

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini
	
– Fare lo Scroll utilizzando i tasti funzione „Cursore“	
– Per selezionare lettera Maiuscola o minuscola così come caratteri speciali premere tasto „Accetta“	
	
Lettere Maiuscole, premere [ABC] Lettere minuscole, premere [abc] Caratteri speciali, premere [# *+]	
– Per tornare al menu premere il tasto „Accetta“	
– Per cancellare un carattere o un’intera riga, premere il tasto „CE“	
– Premere il tasto „Accetta“ per confermare	
– Per uscire da inserimento testo premere il tasto „Cancella“.	
5.2 Risoluzione	
Selezione della risoluzione di visualizzazione delle misure. Settaggio di base : Risoluzione **0.001 mm**	
– Premere il tasto funzione „Risoluzione“	
– Selezionare la risoluzione desiderata tramite i tasti freccia	
Nota : Per selezionare l’unità di misura tra mm. o pollici, vedere Capitolo 5.8.	
– Confermare premendo il tasto „Accetta“.	

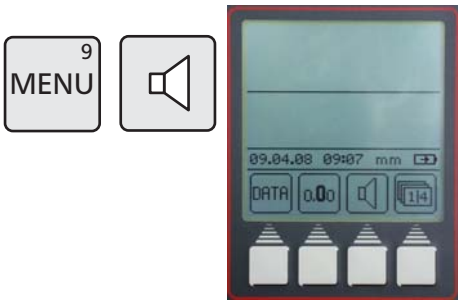
Descrizione / sequenza

Simbologia / Immagini

5.3 Tono del Segnale Acustico

Il segnale acustico può essere: Basso, Forte, Off.
Settaggio di base : Forte

– Premere il tasto funzione „Segnale acustico“



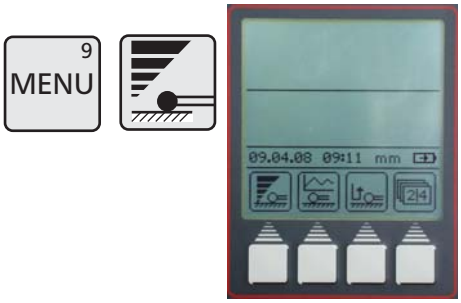
– Selezionare l’intensità :
  – Tono Basso
  – Tono Forte
  – Tono Off

– Confermare premendo il tasto „Accetta“.

5.4 Velocità di contatto

Settaggio standard : Velocità 8 mm/s

– Premere il tasto funzione „Velocità di contatto“



– Selezionare la velocità mm/sec.

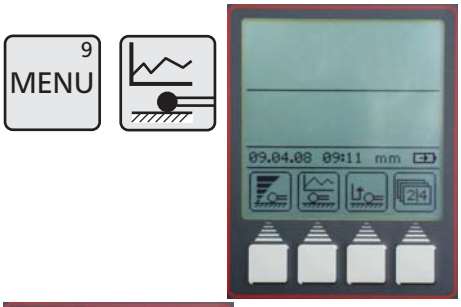
– Confermare premendo il tasto „Accetta“.

5.5 Tempo di Stabilizzazione

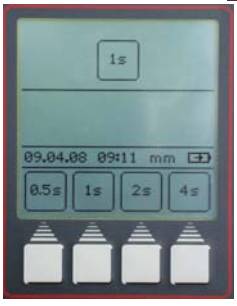
Durante il contatto su una superficie, il tastatore vibra per un breve tempo e il valore di misura oscilla. Il valore di misura verrà accettato solo quando il tastatore è stabile.E’ necessario selezionare un breve tempo di stabilizzazione. Questo tempo di stabilizzazione generalmente è di 1 secondo. L’operatore può comunque decidere di selezionare un altro tempo di stabilizzazione (0.5; 1; 2; 4 s)

Settaggio standard : Tempo di stabilizzazione 1 s

– Premere il tasto funzione „Tempo di stabilizzazione“



– Selezionare il tempo desiderato



– Confermare premendo il tasto „Accetta“.

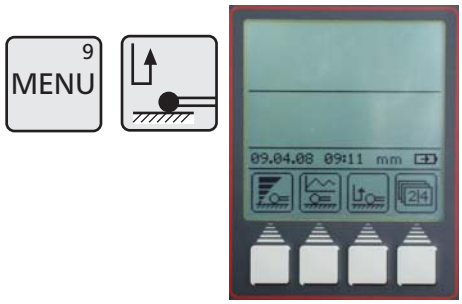
Descrizione / sequenza

Simbologia / Immagini

5.6 Parametri di tastatura (sollevamento tastatore)

Settaggio standard : Sollevamento attivato

– Premere il tasto funzione „ Parametri di tastatura“

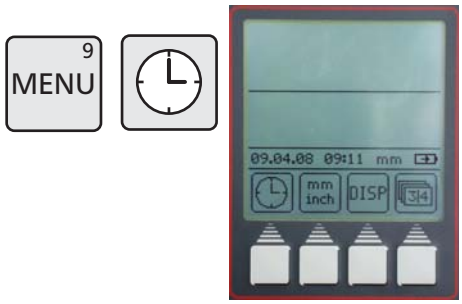


– Sollevamento tastatore (2 mm) dopo tastatura
– Contatto senza sollevamento (consigliato durante la misurazione di piccoli fori o distanze)

– Confermare premendo il tasto „Accetta“.

5.7 Data / Ora

Sul visualizzatore appare la data e l’ora, esse possono essere cambiate utilizzando i tasti „Cursore“



– Premere il tasto funzione „Data/Ora“

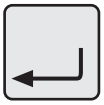
– Utilizzare i tasti Freccia per spostare il cursore nella posizione dove dev’essere effettuato il cambio

– Per inserire i cambi , utilizzare i numeri dei tasti funzione

DD = Giorno MM = Mese YY = Anno

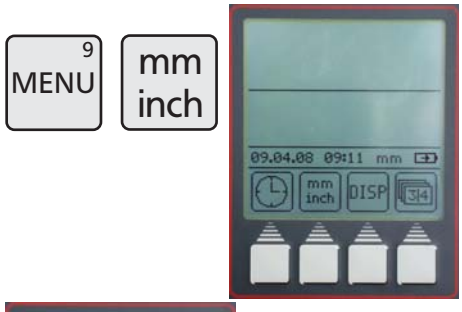
hh = Ore mm = Minuti

– Confermare premendo il tasto „Accetta“.



5.8 Selezione dell’Unità di Misura mm / pollici

Selezionare l’unità di misura tra mm e pollici.
Settaggio standard : Unità di Misura mm



– Premere il tasto funzione „mm/inch“

– Selezionare l’unità di misura desiderata

– Confermare premendo il tasto „Accetta“.

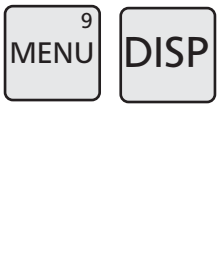
Descrizione / sequenza

Simbologia / Immagini

5.9 Visualizzazione

Settaggio standard : lista delle misurazioni

– Premere il tasto funzione „Visualizzazione“



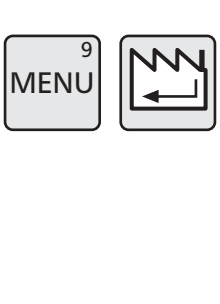
– La lista delle misurazioni può essere visualizzata o nascosta

– Confermare premendo il tasto „Accetta“.

Nota :
I valori di misura non sono persi !

5.10 Settaggi di Fabbrica

– Premere il tasto funzione „Settaggi di Fabbrica“



– Accettare - SI o NO

I settaggi vengono reinizializzati sui settaggi di fabbrica (allo stato della consegna).

Settaggi di base

Unità di misura :	mm
Risoluzione :	0.001 / 0.00005"
Tono segnale acustico :	Forte
Velocità di contatto :	8 mm/s
Tempo di stabilizzazione :	1 s
4 tasti funzione :	funzione Max-Min
Parametri di tastatura :	Sollevamento tastatore
Valore di Preset :	0 mm
Costante tastatore :	0
Elenco risultati di misura :	Visualizzazione
Elenco risultati di misura :	Vuoto
Elenco delle misurazioni :	Scorrevole
Settaggi trasmissione dati :	Senza intestazione protocollo senza numerazione delle misure valore misurato : coordinate trasmissione dati : automatica intestazione protocollo vuoto

5.11 Manutenzione

Questo menu è riservato esclusivamente al personale specializzato Mahr.

Descrizione / sequenza

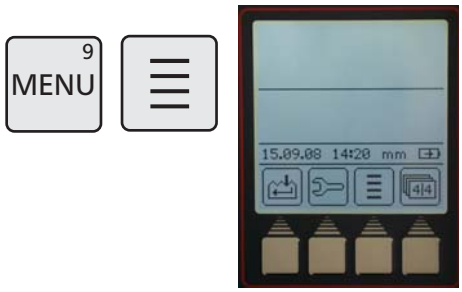
Simbologia / Immagini

5.12 Selezionare una lista di misurazioni

Settaggio standard : Lista Scorrevole

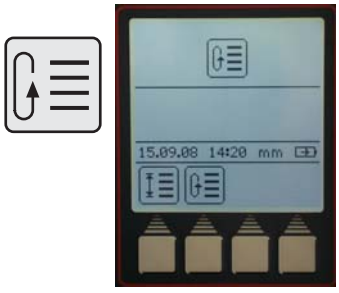
– Premere il tasto funzione „Lista delle misurazioni“

– Selezionare il simbolo lista misurazioni



Lista Scorrevole

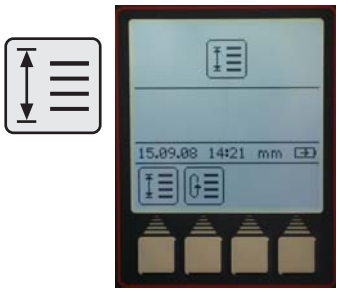
– Vengono memorizzate internamente sino a 99 misure.
Ogni nuova misura viene memorizzata alla fine della lista, simultaneamente il primo valore misurato della lista verrà cancellato.



Lista Fissa

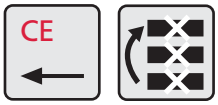
– Vengono memorizzate internamente sino a 99 misure.
Ogni nuova caratteristica verrà visualizzata sullo schermo, ma non verrà memorizzata nella lista delle misurazioni.

– Nel modo lista Fissa si potrà cancellare un valore di misura singolo.



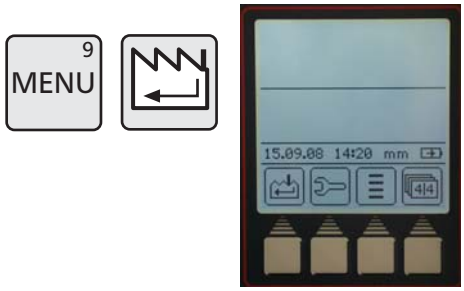
Nota :
Il cambio tra lista Fissa e Lista Scorrevole è possibile solo quando la lista è vuota !

Il vuoto del valore cancellato non potrà essere riempito.

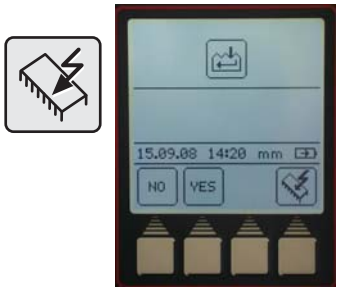


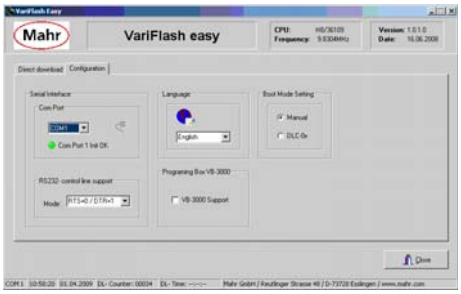
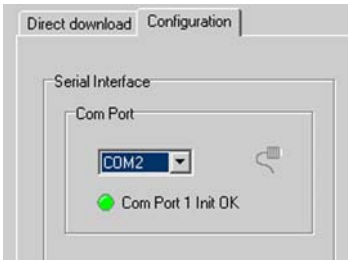
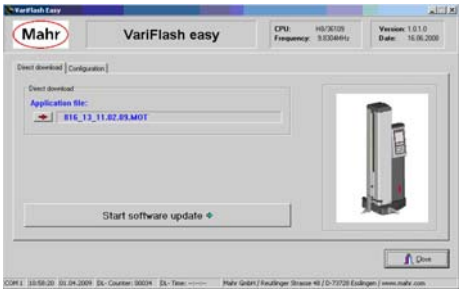
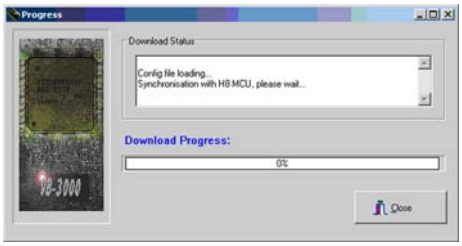
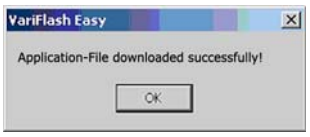
5.13 Update Software

– Tramite il tasto menu, selezionare „Settaggi di Fabbrica“



– Selezionare il simbolo „Update Software“.



Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini
– Collegare lo strumento di misura al PC tramite il cavo RS232 (cod. 4346020) o tramite il cavo USB (cod. 4346023).	
– Attivare il Programma VariFlashEasy	VariFlashEasy Update-Software 816 CL.lnk
– Selezionare la configurazione (utilizzando l'interfaccia COM generalmente selezionare COM1)	
Nota : Quando si utilizza un cavo USB è possibile generare un'intefaccia virtuale COM andando in : Pannello di Controllo — Sistema — Hardware — Gestione Periferiche — Porte — Porta seriale. Il Nr. della porta COM (es. COM 2) può essere assegnato nell'interfaccia seriale.	
– Selezionare il file programma attuale	
– Premere il bottone „Software update"	
– Verrà visualizzato l'avanzamento dell'aggiornamento	
– L'aggiornamento software è avvenuto con successo.	

6. Programma di Misura

Lo strumento di misura può salvare una procedura di misura e quindi è possibile creare un programma di misura con i valori memorizzati.

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

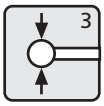
6.1 Creazione di un Programma di misura

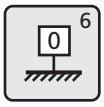
E' possibile salvare 1 programma di misura.

Tutte le funzioni :

Min/Max

Centro di un foro / visualizza posizione

Calibrare un tastatore 

Settare un punto zero 

possono essere utilizzate.

Registra programma

Salva programma

Avvio programma

Pausa programma

Registrare e salvare un programma di misura

– Premere il tasto „PROG“

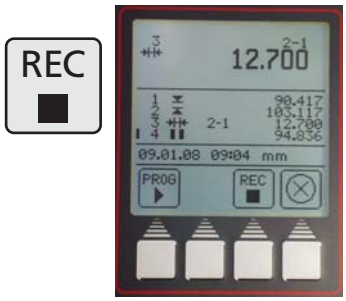
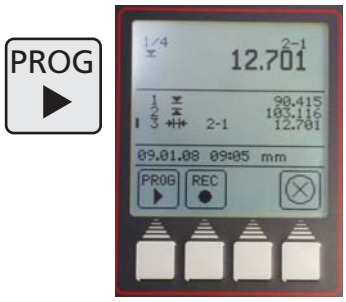
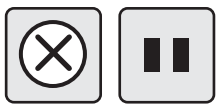
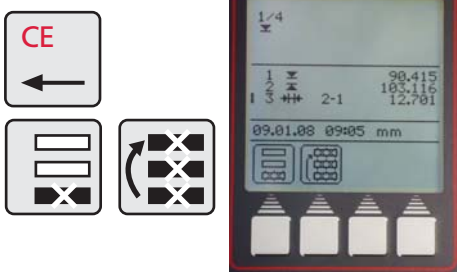
– Premere il tasto „Registra programma“

– se necessario cancellare tutti i valori di misura memorizzati

– Misurare il pezzo

Tramite il tasto „Pausa“ è possibile inserire un tempo di pausa fra due misurazioni, la pausa dura per 4 secondi.

– Premere il tasto „PROG“

Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini
– Per memorizzare i valori di misura, premere il tasto „Salva programma“.	
6.2 Avviare un programma di misura	
Quando si avvia un programma di misura, il riferimento per la posizione del punto zero sarà settato sul piano. Esso può essere ovunque.	
Prima di avviare un programma di misura posizionare il pezzo da misurare.	
– Premere il tasto „Avvia Programma“	
– Lo strumento di misura si porterà automaticamente vicino alle posizioni di misura programmate.	
– Il programma di misura può essere interrotto in qualsiasi momento premendo il tasto „Cancella“ o può essere fermato col tasto „Pausa“.	
Nota : Il calcolo della distanza o della simmetria è possibile solo quando gli ultimi due valori nella lista delle misurazioni sono dei valori di posizione (quindi nè una distanza nè un valore Max o Min.)	 Misurazioni 1 di 4 =1/4
Eccezione : In un programma di misura i tasti PAUSA e DATA vengono ignorati per il calcolo, non è incluso nella lista es : 1 Foro 1 2 Pausa 3 Foro 2 La simmetria dei due fori viene calcolata.	
– Durante la programmazione una misurazione può essere cancellata.	
– Premere il tasto „CE“ e l’ultima misura o tutte le misure saranno cancellate.	

7. Funzioni aggiuntive

Descrizione / sequenza

7.1 Trasmissione dati con software MarCom

Per inviare i dati Vi offriamo due versioni di software.

MarCom Standard - Trasmissione dati per :

– Strumento di misura con interfaccia USB
– Strumento di misura con interfaccia RS232
– Pedale con interfaccia USB

MarCom-Professional – Trasmissione dati per :

– Oltre 100 strumenti di misura /pedali con interfaccia USB
– 2 strumenti di misura con interfaccia RS232

Può essere utilizzato un solo cavo USB.

I valori di misura possono essere inviati direttamente a :

– Excel
– File di testo
– o tramite tastiera (Enter, Tab,....) a qualsiasi file

Configurazione di Sistema richiesti :

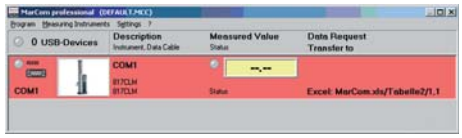
Windows 2000, XP, Vista
Porta USB 1.1 o superiore
Minimo 10 MB di memoria disponibili
Lettore CD/DVD per l'installazione
Raccomandiamo : MS Excel dalla versione 97.

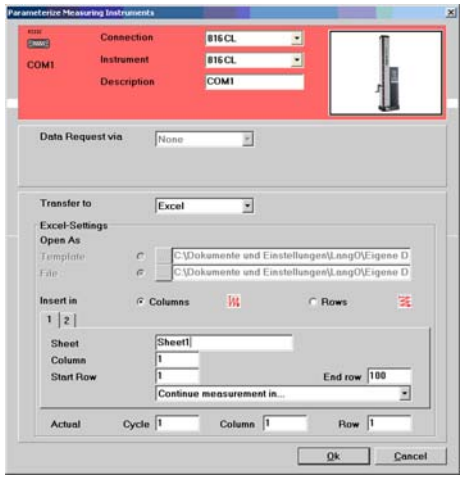
La trasmissione dei dati di misura può essere selezionata dallo strumento di misura.

– Automatica o Manuale

Vedere anche Capitolo 5.1.2 Interfacce.

Simbologia / Immagini





Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini

7.2 Compensazione di Temperatura

Il Coefficiente di espansione o Coefficiente di espansione termica è la risposta dimensionale del materiale del pezzo alla variazione di temperatura (espansione o contrazione).

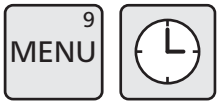
Visualizza temperatura

Attiva la compensazione di temperatura

Coefficiente di temperatura del pezzo

7.2.1 Visualizzare la temperatura

– Premere il tasto „Menu“ e successivamente il tasto funzione „Ora“

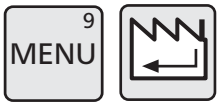


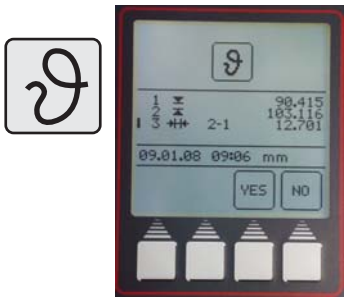
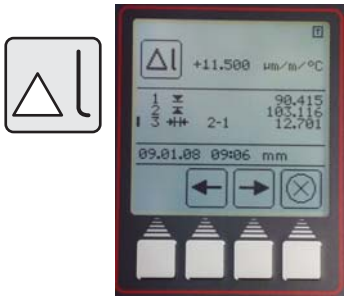
– Premere il tasto funzione „Visualizza temperatura“, la temperatura sostituirà l’ora sullo schermo.

Nota :
L’ora e la temperatura non possono essere visualizzati contemporaneamente.

7.2.2 Attivare la Compensazione della temperatura

– Premere il tasto „Menu“ e successivamente il tasto funzione „Settaggi di Fabbrica.“



Descrizione / sequenza	Simbologia / Immagini
– Premere il tasto funzione „Compensazione della Temperatura“	
– Con i tasti „SI“ o „NO“ è possibile selezionare o diselezionare la compensazione della temperatura	
– Inserire il coefficiente di espansione, esempio : Acciaio 11,500 µm/m/°C Alluminio 23,8 µm/m/°C	
– Per confermare premere il tasto „Accetta“	
Se le misurazioni vengono effettuate in pollici, lo schermo cambierà da °C a °F (Fahrenheit). Il coefficiente di espansione può essere inserito in µinch/inch/°F.	
Nota : Nonostante la compensazione di temperatura sia attivata, non verrà eseguita nessuna compensazione se la temperatura ambientale rimane entro +/- 1°C, o va al di sotto di 10°C o sopra i 40°C. Se il sensore di temperatura è mancante, o se all’accensione dello strumento la temperatura è inferiore a 10°C o superiore a 40°C, l’operatore deve disattivare la compensazione della temperatura	
Quando si attiva la compensazione di temperatura viene visualizzata sulla schermo un T in un quadro nell’angolo in alto a dx. Se la compensazione di temperatura è attivata, ma al momento non è attiva, apparirà solo un quadro vuoto.	

8. Risoluzione guasti, Manutenzione

8.1 Cura e Manutenzione

Accertarsi che il piano di appoggio sia sempre pulito. Il piano dev'essere pulito giornalmente da polvere, olio o agenti chimici. La sporcizia influisce negativamente sia sulle misurazioni che sulla precisione (accuratezza).

8.1.1 Pulizia dello strumento di misura

Lo strumento di misura può essere pulito con un panno umido.
Non usare detergenti che possano essere dannosi alle parti in plastica.
Per pulire i cuscinetti per l'aria usare alcol metilico.

8.1.2 Ricarica delle batterie

Per ricaricare le batterie inserire l'alimentatore nella presa per la batteria. Lo stato di carica sarà visualizzato sullo schermo dal simbolo

Sopra il pulsante per generare il meato d'aria vi è un LED. Quando questo LED è rosso, l'alimentatore della batteria è collegato.

Quando la batteria è completamente scarica ci vogliono minimo 5 ore perchè si ricarichi totalmente. Il carica batterie può rimanere permanentemente collegato allo strumento di misura senza alcun rischio. Il caricatore è protetto per prevenire il sovraccarico della batteria. Le batterie si ricaricano sia a strumento acceso che spento.

Nota :
Le batterie si scaricano anche se lo strumento non viene utilizzato. Batterie scariche perdono la loro capacità e possono cessare di funzionare. Per evitare ciò è consigliabile ricaricare completamente le batterie ogni 3 mesi.

Descrizione / sequenza

8.1.3 Sostituzione delle batterie

Le batterie possono essere sostituite senza che lo strumento perda i dati (ad eccezione di Data e Ora).

- Spegnere lo strumento
- Scollegare il caricatore dallo strumento
- Rimuovere il coperchio delle batterie svitando i due perni a vite, ill. 1
- Rimuovere il pacco delle batterie dalla sede facendo attenzione a togliere il connettore(2 clips a molla) ill. 2 e ill. 3
- Inserire il nuovo pacco delle batterie nella sede. Ricollegare il connettore delle batterie, ill. 4
- Riposizionare il coperchio e riavvitare i due perni a vite
- Collegare il caricatore e ricaricare le batterie minimo 5 ore.

Attenzione
Utilizzare esclusivamente il pacco batterie specifico !
Codice nr. 4429449 - NI-MH 4.8 V - 7000 mAh (con tre cavi)

4

Simbologia / Immagini

1

2

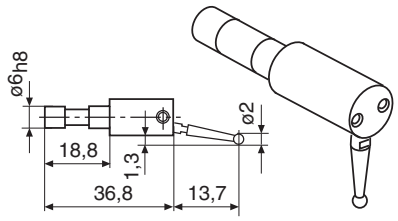
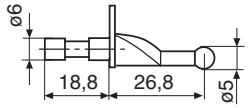
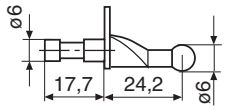
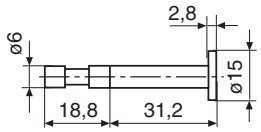
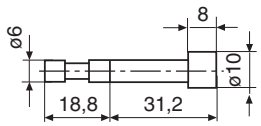
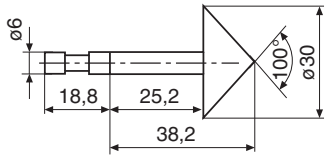
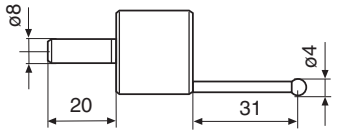
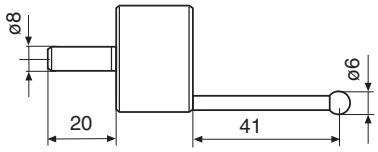
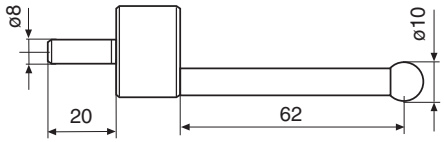
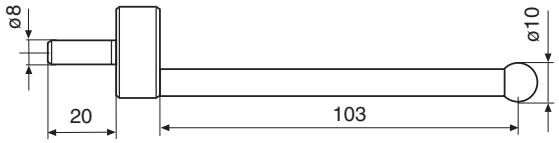
3

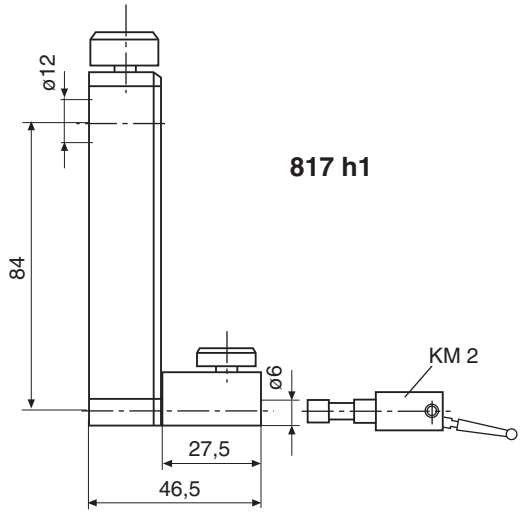
8.2 Risoluzione dei problemi

Misuratore di Altezze 816 CL

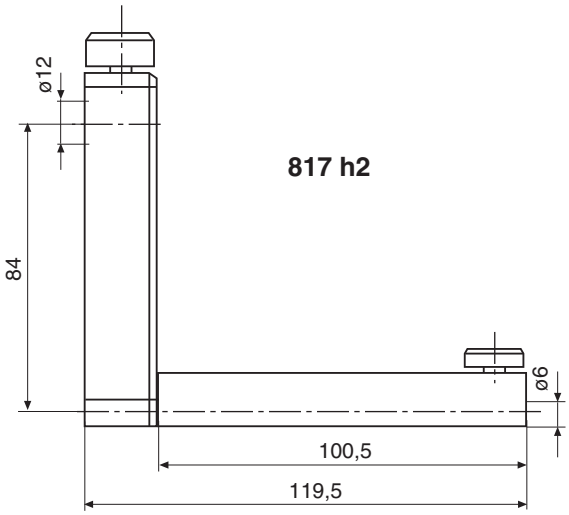
Problema	Causa	Soluzione
1. Il tastatore si muove verso il piano ma non conferma il punto zero	La vite di trasporto M5 che blocca il contrappeso (vedere pag. 11) è ancora leggermente avvitata	Svitare completamente la vite M5 (vedere pag. 11) Rifare un nuovo punto zero
2. Non si riesce ad accendere o ad attivare lo strumento di misura, il cuscino d'aria non funziona	Le batterie sono scariche. Carica batterie difettoso. L' interruttore di accensione posto sul retro dello strumento è in posizione OFF	Collegare l'alimentatore **(tipo FW 7555M/08)** delle batterie allo strumento e lasciar caricare per almeno 5 ore Sostituire il carica batterie Portare l'interruttore posto sul retro in pos. ON
3. La trasmissione dati non funziona	Continua a non trasmettere Setteggio non corretto Cavo trasmissione dati non corretto	Implementare il settaggio trasmissione dati nel menu 5.1 Collegare il cavo appropriato (RS232 o USB) alla porta del PC e dello strumento di misura
4. Non è possibile stampare	Settaggio non corretto Verificare la stampante La stampante non è collegata	Implementare il settaggio stampante nel menu 4.2.1. Inserire la carta, verificare che non ci sia un blocco carta, se così fosse rimuovere la carta Utilizzare un cavo RS232
5. La precisione delle misure è fuori tolleranza	Contatto improprio (impatto) Tastatore e/o pezzo sono sporchi Variazione di temperatura Tastatore mal calibrato Tastatore non standard Il tastatore non è ben fissato nel supporto Batterie quasi scariche	Ricalibrare il tastatore Pulire il tastatore e/o il pezzo Eseguire le misure in una sala climatizzata Attivare la compensazione della temperatura Verificare lo stato di carica delle batterie; se necessario ricaricarle
6. Errore - Ref.	Il tastatore non riesce a oltrepassare il punto di riferimento	Rimuovere l'ostacolo

9 Accessori

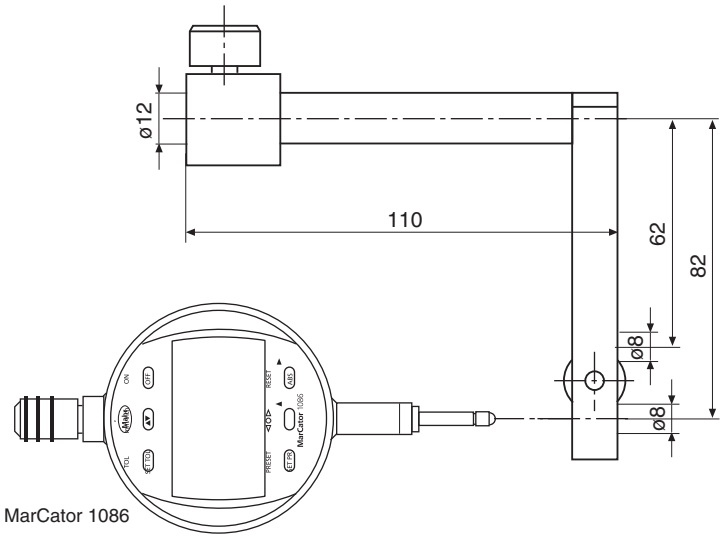
	Tipo	Peso	Codice Nr.
	Tastatore KM2 completo	15 g	4429256
	Tastatore K5/51	15 g	4429158
	Tastatore K6/51	15 g	4429254
	Tastatore a disco S15/31,2	15 g	4429226
	Tastatore cilindrico Z10/31,2	15 g	4429227
	Tastatore conico MKe 30	25 g	4429228
	Tastatore sferico K4/30	102g	7023813
	Tastatore sferico K6/40	102g	7023816
	Tastatore sferico K10/60	102g	7023810
	Tastatore sferico K10/100	102g	7023615



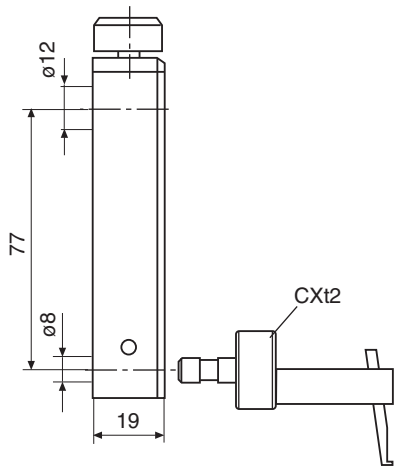
817 h1



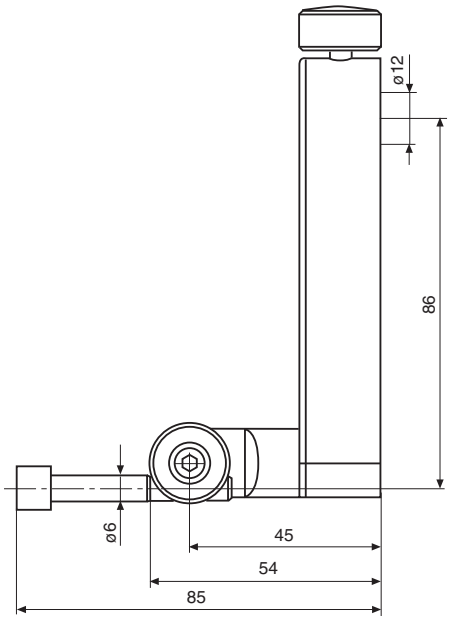
817 h2

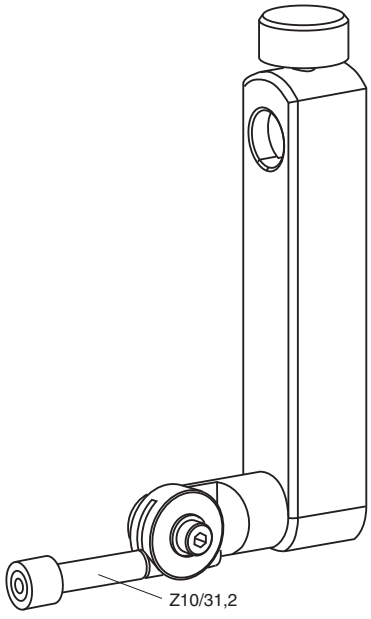


817 h3

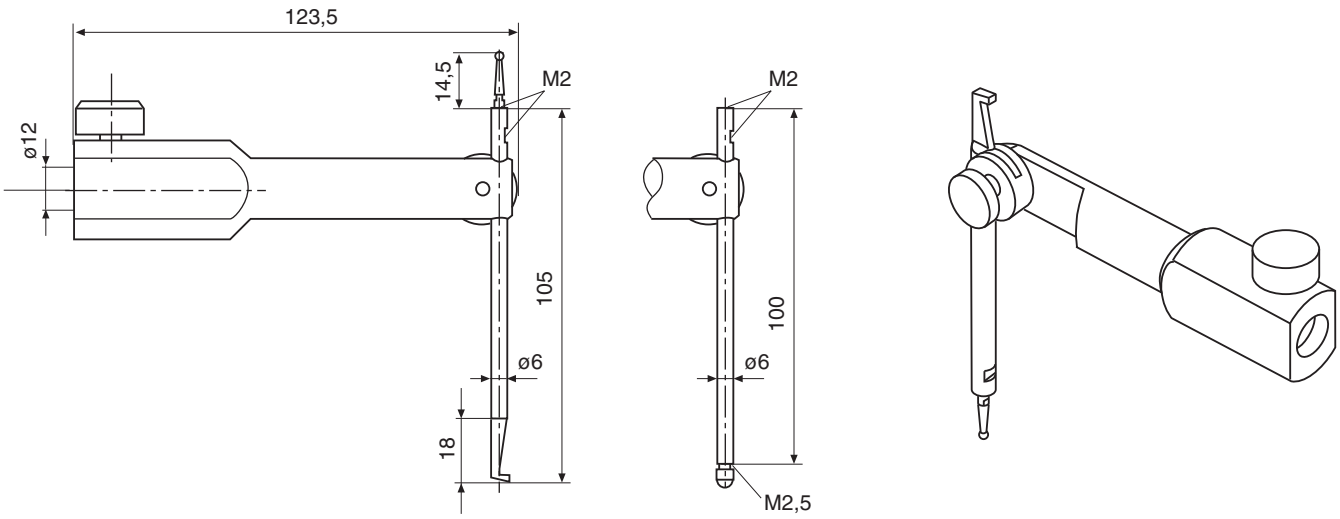


817 h4

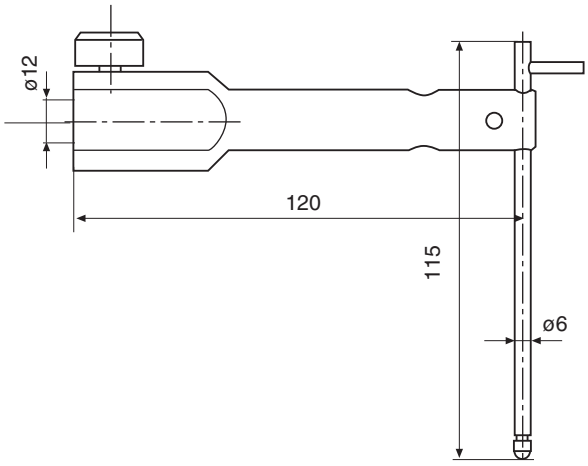




817 h5



TMT 120 S



TMT 120

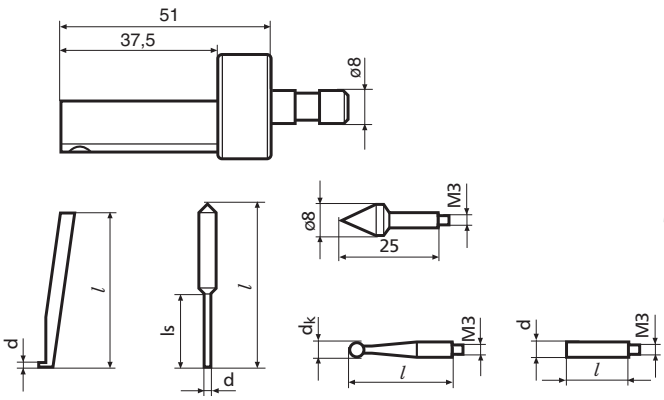
Denominazione	Tipo	Peso	Codice Nr.
817 h1	Supporto tastatore standard (senza tastatore)	318 g	4429154
817 h2	Supporto tastatore100 mm	318 g	4429219
817 h3	Supporto per comparatore digitale	218 g	4429206
	Sonda Incrementale	115 g	5315140
	MarCator 1086 / 12.5 mm	130 g	4337020
817 h4	Supporto tastatore K4/30-K10/100	231g	4429220
817 h5	Supporto tastatore con snodo (senza tastatore)	318 g	4429454
TMT 120 S	Tastatore sferico (per profondità) M2.5 / M2	333g	4429421
TMT 120	Tastatore sferico (per profondità) M2.5 / M2	333g	4429221

Set accessori 817 t1 in custodia	**4429019**
Composto da :	
Tastatore KM2 completo	4429256
Tastatore a disco S15/31,2	4429226
Tastatore cilindrico Z10/31,2	4429227
Tastatore conicoMKe 30	4429228
TMT 120 tastatore sferico (prof.) M2.5 / M2	4429221
817h2 supporto tastatore100 mm	4429219
817h4 supporto tastatore per K4/30-K10/100	4429220
Supporto sferico K4/30	7023813
Supporto sferico K6/40	7023816
Supporto sferico K10/60	7023810
Supporto sferico K10/100	7023615

Set accessori 817 t2 in custodia	**4429018**
Composto da :	
Tastatore KM2 completo	4429256
Tastatore a disco S15/31,2	4429226
Tastatore cilindrico Z10/31,2	4429227
Tastatore conicoMKe 30	4429228
TMT 120 tastatore sferico (prof.) M2.5 / M2	4429221
817h2 supporto tastatore 100 mm	4429219

Set di accessori 817 ts1

Set di tastatori universali CXt2			**7034000**
Composto da :			
Contenitore			3015925
Supporto per tastatori			3015917
	Dimensioni	**Lunghezza gambo**	
Tastatore a scarpetta	d = 0.5 mm	l = 78 mm	3015918
Tastatore a spina	ød = 1.2 mm	l = 75 mm ls = 15.5 mm	3015919
Tastatore conico	ød = 0-7.5 mm		3015920
Tastatore sferico	TC-ødk = 3 mm	l = 24 mm	3022000
Tastatore sferico	TC-ødk = 2 mm	l = 24 mm	3022001
Tastatore sferico	TC-ødk = 1 mm	l = 24 mm	3022002
Prolunga M3 - M3	d = 4 mm	l = 20 mm	3015921
Prolunga M3 - M2.5	d = 4 mm	l = 20 mm	3015888



Set di tastatori universali CXt2 necessita del supporto per tastatori 817h4

	Codice Nr.
Software MarCom Standard	4102551
Software MarCom Professional	4102552
Comparatore digitale MarCator 1086 12.5 mm / 0,001	4337020
Batteria di ricambio 4.8 V 7000 mAh NiMh	4862931
800 a6 supporto per comparatori a leva MarTest	4301865

	Codice Nr.
Alimentatore tipo EURO FW 7555M/08	4102766
Adattatore UK 1717618	9101328
Adattatore US 1717715	4102778
Stampante statistica Mahr MSP2	4102040
Cavo Trasm. dati 2000 usb con MarCom standard	4346023
Cavo Trasm. dati 2000r Opto RS232	4346020

10 Caratteristiche Tecniche

Misuratore di Altezze 816 CL

Campo di misura	**350 mm 14“**	**600 mm 24“**
Campo di applicazione con estensione	risp. c.ca 170 mm	
Risoluzione	0.001, 0.01 (mm) 0.00005, 0.0001 (inch)	
Errore di misura 20 °C, piano in granito DIN 876/0, Tastatore K6/51, 6,0 mm)	2.8 + L/300 (L in mm)	
Errore meccanico di perpendicolarità	≤15µm	≤20µm
Ripetibilità +/- 2 δ	su piani : 2µm / in fori : 3µm	
Forza di misura	1 N +/- 0.2 N	
Velocità di contatto	5, 8, 11, 15 mm/sec	
Velocità massima permessa di posizionamento con carrello di misura	600 mm/s	
Meccanismo di guida	motorizzato	
Cuscino d’aria (su 3 punti)	ca. 9 µm	
Generatore dell’aria	compressore integrato	
Tastatori intercambiabili	vedere accessori	
Sistema di misurazione verticale della colonna	sisitema di misura incrementale	
Temperature di lavoro	10 °C ... 40 °C	
Temperature di stoccaggio	-10 °C...60 °C	
Umidità relativa ammessa (di lavoro)	max. 65 % (non condensata)	
Umidità relativa ammessa (di stoccaggio)	max. 65 % (non condensata)	
Peso	25 kg	30 kg
Tempo di lavoro con batterie cariche *	fino a 16 ore (in funzione delle operazioni)	
Alimentatore	Adattatore 7,5V DC, tipo FW7555M/08	
Volt / Frequenza	110V – 230V AC, 50-60 Hz	
Classe di Protezione	IP 40	
Tastiera	A membrana, IP67	
Interfaccia	Opto RS232 duplex / USB	
Dimensioni (L x P x A)	350 mm x 280 mm x 730 mm	350 mm x 280 mm x 980 mm

* Utilizzando il cuscino d’aria, il tempo di lavoro verrà ridotto.

11 Indice Alfabetico

Termine **Pagina**

A

ABS 30
Accensione (ON) 3, 18, 51, 54
Accessori 4, 55, 59
Accuratezza 52
Adattatore 36, 38, 46, 58
Albero 3, 15-17, 32, 34, 58
Alimentatore 18, 21, 38, 59

B

Batterie ricaricabili 2, 14, 52, 53, 54, 58, 59
Baud rate 38
Beep 16, 18, 22, 23, 27

C

Calibratore 22, 26
Calibrazione ..... 3, 16 ,19, 22-24
Calibrazione tastatore 15, 23-24, 47
Campo di applicazione 59
Campo di misura 59
Cancellare 16, 24, 27, 41, 48
Cancellare 4, 15, 35, 36,41, 47-48
Caratteristiche Tecniche 4, 59
Carica batterie 13, 52
Caricare le batterie 52
Cavo di collegamento 36, 38, 46, 54
CE 31, 35, 36, 41, 48
Centro di un foro 3, 33
Coefficiente di espansione 50
Coefficiente di espansione termica 50
Contatto verso il basso 17, 31
Contatto verso l'alto 17
Cura 4, 52
Cuscino d'aria 13, 19, 52, 54, 59

D

Data 4, 14, 14, 43, 45
DATI / DATA 36, 39, 40, 48
Dati di misura 4, 39-40
Deflessione 19, 22, 24
Deflessione Tastatore 19, 22, 24
Deviazione 3, 24
Dichiarazione di Conformità 4, 62
Distanza 17
Duplex 36, 38, 58

Termine **Pagina**

E

Eccentrico 20, 28, 32-34
Errore di Perpendicolarità 59

F

FCT 29-34
Fornitura 3, 5
Foro 3, 15-17, 20, 28, 33, 47, 48, 59
Forza di misura 59
Funzione Min - Max 16, 31, 44
Funzioni aggiuntive 4, 49

G

Garanzia 2

I

Implementazione del campo di misura 3, 26
Indice alfabetico 4, 60
Inserimento di un valore di PRESET 3, 25, 26
Installazione 3, 18
Interfaccia 2, 13, 36, 38, 46, 49, 54
Intestazione Protocollo 4, 37, 39, 40, 44
Inviare 4, 17, 36, 37, 39
Invio di una serie di dati di misura 4, 37, 39
Istruzioni di Sicurezza 2
Istruzioni operative 1, 17

L

LED 13, 52
Lista dei risultati 16
Lista dei valori di misura 14, 35, 48
Lista delle misurazioni 4, 17, 27, 35, 44-45

M

Manutenzione 4, 52
MarCom 4, 38-39, 49, 58
Massimo 3, 16-17, 31, 33, 44, 47-48, 59
Menu 4, 29-31, 36-37, 41, 44-45, 50, 54
Minimo 3, 16, 17, 31, 38, 44, 47, 48, 49, 53-54
MSP 2 ..... 4, 36, 58

Termine **Pagina**

N

Numero delle misurazioni 16, 38

O

Opto 36, 38, 46, 54
Ora 4, 14, 16, 43, 50, 53

P

Parametri di contatto 4, 16, 43-44
Parametri di Trasmissione 38
PC 38, 39, 46, 54
Peso 8, 22, 57, 59
Piano 3, 17, 20
Piano di base 2, 3, 18-19, 24-26, 30, 48, 52, 54, 59
Pollici 4, 14, 16, 38-39, 41, 43, 51, 59
Posizione 20, 23, 27-28, 32-34, 36, 48
Preset 3, 15, 25-26, 36
Prima messa in funzione 3, 18
Principale 2, 18, 21, 38, 53, 54, 58, 59
Programma 17, 46-48
Programma di misura 4, 15, 47-48
Pulizia 2, 4, 52
Punto di contatto 13
Punto di Inversione 21, 28, 32-34
Punto di riferimento 18, 25, 54
Punto di zero 3, 15, 18, 24-26, 29-30, 48, 54
Punto di zero di base, piano 3, 25
Punto di zero sul piano 3, 25
Punto Zero assoluto 3, 30
Quota esterna 3, 15-17, 22-23, 32
Quota interna 3, 15, 16, 17, 19, 22, 27

R

Registro 16
Relativo 15, 29-30
Risoluzione 4, 16, 41, 44
Risoluzione dei problemi 4, 54
Ritorno 4, 15, 16, 34, 41
RoHS 2
RS232 ..... 36, 38, 46, 49, 54, 58

Termine **Pagina**

S

Schermo 3, 4, 13, 14, 20, 21, 27-32, 34, 44, 45, 50
Segnale acustico 16, 18, 22, 23, 27
Servizio 4, 16, 44
Set di accessori 58
Set di tastatori universale 58
Settaggi 3, 5
Settaggi di base 4, 37, 44
Settaggi standard 19, 22, 24
Settaggio di fabbrica 4, 16, 44-45
Simbologia 3-4, 15ff
Simmetria 17, 29, 48
Software 4, 36, 45-46, 58
Sollevamento tastatore 1, 43, 44
Sostituzione di un tastatore 22, 33
Spegnimento (OFF) 3, 21, 53
Stampa 4, 35-36, 54
Stampante 4, 36, 39, 54
Stato della carica della batteria 52, 54
Strumento di misura di altezze 1-3, 13, 44, 46-49, 53-54, 59

T

Tastatore ..... 3, 19, 22-25, 32-34, ... 54, 55ff
Tastatore a disco 23
Tastatore Conico 3, 16, 24, 33, 58
Tasti funzione 3, 14-17, 24, 29
Tasti funzione variabili 14, 29
Tastiera 3, 13-14, 24-28, 30-34
Temperatura 17, 50-51
Temperatura di Compensazione 4, 17, 50-51, 54
Temperatura di lavoro 59
Temperatura di lavoro 59
Tempo di stabilizzazione 4, 16, 42, 44
Tono 16, 18, 22, 23, 27
Trasmissione dati 4, 15-17, 36-40, 44, 49, 54

U

Umidità 59
Unità di misura 14, 41, 43
Update software 4, 36, 45-46
USB 38, 46, 49, 54, 58-59

V

Valori di misura 15, 36, 44
Velocità di contatto 4, 16, 42, 44, 59
Vite di sicurezza per il trasporto 13, 54
Voltaggio 2, 59

12 Dichiarazione di Conformità

Mahr

Konformitätserklärung

Declaration of Conformity / Déclaration de conformité / Atestado de conformidad / Dichiarazione di conformità

Wir We Nous Nosotros Noi	***Mahr GmbH*** ***Reutlingerstrasse 48*** ***D- 73728 Esslingen*** ***Germany***	erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declare under our sole responsibility that the product déclarons sous notre seule responsabilité que le produit declaramos con responsabilidad exclusiva que el producto dichiariamo con la responsabilità esclusiva che il prodotto

Bezeichnung: name: / nom: / nombre: / nome:	Höhenmessgerät
Typ: type: / type: / tipo: / tipo:	816CL
ab Lieferdatum oder Serien-Nr.: from delivery date or serial number: à partir de date de livraison ou n° de série: a partir de fecha de entrega o núm. de serie: da data di consegna o numero di serie:	01.05.2009
gemäß der Richtlinien: following the Directive(s): conformément à la Directive: con arreglo a la Directiva: secondo alla Direttiva:	- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG - Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG
mit folgenden Normen übereinstimmt: is in conformity with the following standards: est conforme aux normes: está conforme con las normas siguientes: è conforme alle norme seguenti:	- Sicherheitsbestimmungen für elektrische Messgeräte DIN EN 61010-1: 2001 - Störfestigkeit Industriebereich EN 61000-6-2: 2005 - Störaussendung Industriebereich EN 61000-6-4: 2007

Ort u. Datum: Esslingen 29.1.2009	Unterschrift: (Ulrich Kaspar)	Geschäftsleitung
Place and date: Lieu et date: Lugar y fecha: Luogo e data:	Signature: Signature: Firma: Firma:	Managing Director Directeur Général Gerente Gerenza

Dokument-Id.-Nr.:
3755966

3753402-11 95